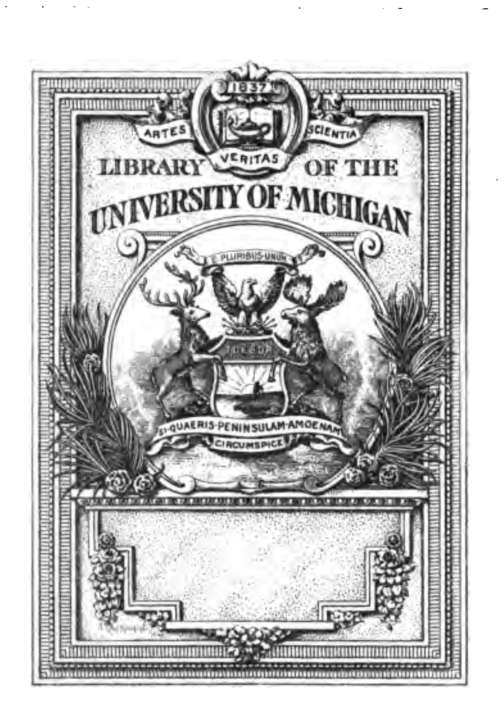
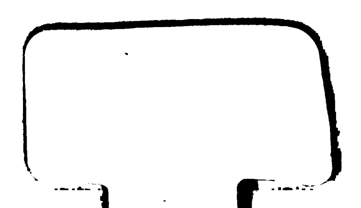
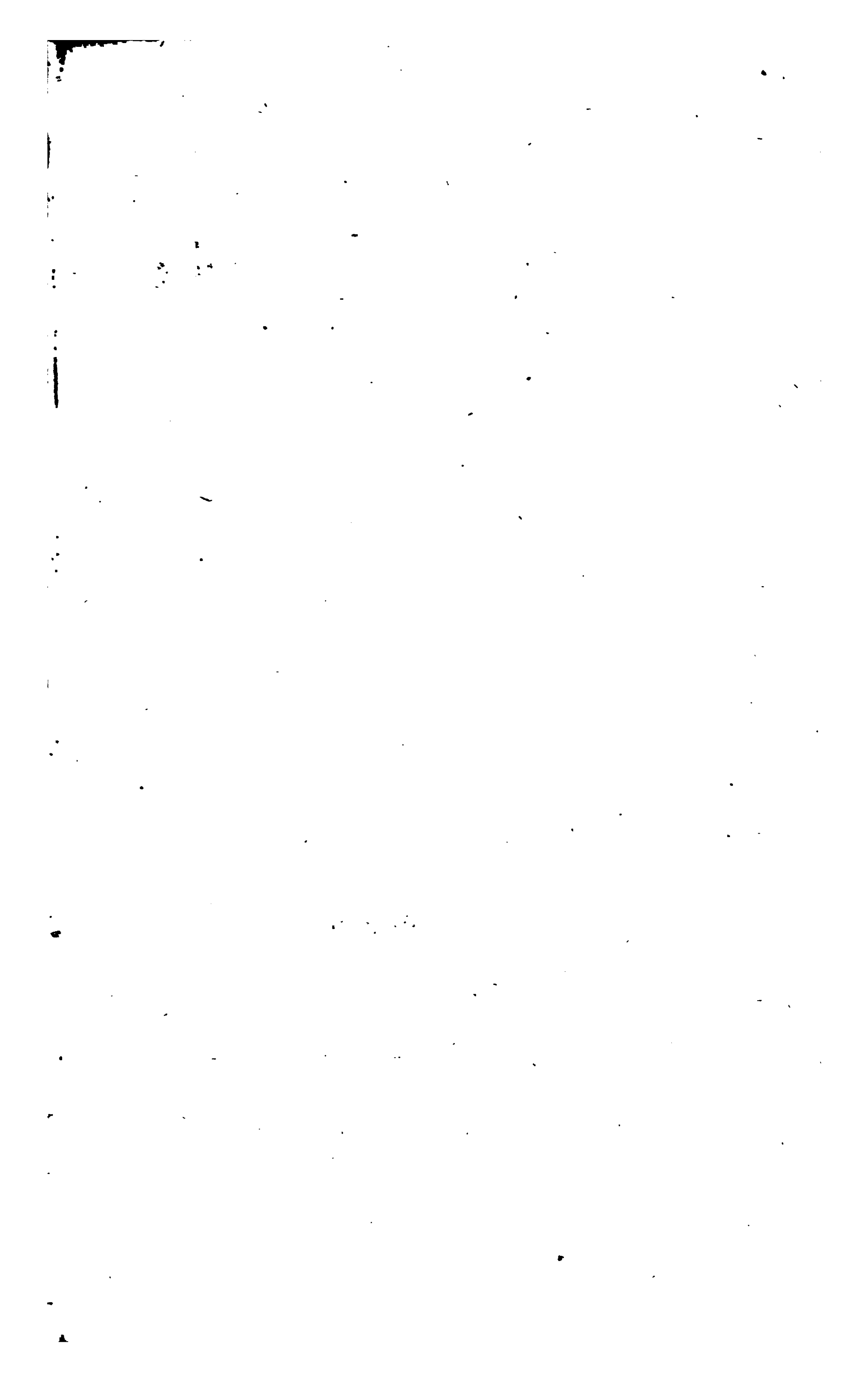

1837
ARTES
VERITAS
SCIENTIA
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
E PLURIBUS UNUM
TUEBOR
SI QUAERIS PENINSULAM AMOENAM
CIRCUMSPICE





ARCHIV
DER
PHARMACIE.

Eine Zeitschrift
des
allgemeinen deutschen Apotheker-Vereins.

ABTHEILUNG NORDDEUTSCHLAND.

Herausgegeben
unter Mitwirkung des Directorii
von
H. Wackenroder und L. Bley.

II. Jahrgang.

HANNOVER.
Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung.

1852.

ARCHIV DER PHARMACIE.

Zweite Reihe. LXIX. Band.
Der ganzen Folge CXIX. Band.

Unter Mitwirkung der Herren
Baer, du Ménil, Geffcken, Geubel, Giseke, Gräger, van Hees, Hornung, Jonas, Kruse, Kühn, Landerer, Ludwig, Meurer, Neubauer, Schnauss
herausgegeben
von
H. Wackenroder und L. Bley.

Link'sches Vereinsjahr.

HANNOVER.
Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung.
1852.

Inhaltsanzeige.

Erstes Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie. Seite

Chemische Untersuchung des Schwefelwassers zu Seebruch; von Dr. du Ménil, Geh. Ober-Berg-Commissair 1

Beitrag zur näheren Kenntniss des Guajakharzes; von L. E. Jonas, Apotheker in Eilenburg 20

Zweiter Beitrag zur Beurtheilung von Scheerer's Begründung seiner Lehre des polymeren Isomorphismus; von Professor O. B. Kühn 29

Ueber einige meteorologische Erscheinungen während der letzten Sonnenfinsterniss 39

Pharmaceutische Notizen; von Georg van Hees, Apotheker in Barmen 41

II. Monatsbericht .... 43—71

III. Literatur und Kritik 72

Zweite Abtheilung.

Vereinszeitung.

1) Biographisches Denkmal.

Dr. Heinrich Friedrich Link, Königl. Preuss. Geheimer Ober-Medicinalrath, Professor der Botanik an der Universität zu Berlin u. s. w. u. s. w. 81

2) Vereins-Angelegenheiten.

Veränderungen in den Kreisen des Vereins 105

Todes-Anzeige 109

An die Herren Vereinsbeamten 109

Seite

Aufforderung an die HH. Collegen, welche sich noch nicht wegen Beitritts zur Gehülfen-Unterstützung erklärt haben.......... 110

3) Zur Medicinalpolizei.

Den Verkauf von sogenanntem Fliegenpapier und Fliegenstein-Auflösung betreffend.............................. 110

4) Ueber die Homöopathie 110

5) Ueber Blutegel 113

6) Das Staats-Examen der Pharmaceuten und die Ausbildung derselben. Ein Wort an meine Collegen der Pharmacie, besonders an die jüngeren, von G. A. Behncke, Apotheker. Berlin 1851.............. 113

7) Technologisches.

Goldgewinnung Russlands in neuerer Zeit................. 114

8) Allgemeiner Anzeiger .... 115—120

Zweites Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Bericht über die bei der Hagen-Bucholz'schen Stiftung eingegangenen Arbeiten auf die Preisfrage pro $18^{50}/_{51}$. Erstattet von Dr. L. F. Bley.................................. 121

Chemische Untersuchung eines angepriesenen Geheimmittels gegen die Wuthkrankheit; von H. Wackenroder............ 136

Ueber die Gährung des Vogelbeersaftes; von W. Baer, d. Z. zu Halle a. d. S.................................. 147

Darstellung des Uranoxyds für technische Zwecke und Gewinnung des Vanadins als Nebenproduct; von Carl Giseke..... 150

Erzeugung verschiedener Farben mittelst Kohlenstoffs auf metallenen Gegenständen, auf Glas, Papier u. s. w.; von Dr. H. C. Geubel....................................... 153

II. Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Pharmakologische Notizen; von X. Landerer.............. 155

III. Monatsbericht........................... 169—193

IV. Literatur und Kritik............................ 194

Seite

Zweite Abtheilung.

Vereinszeitung.

1) Angelegenheiten der Spar- und Leibrenten-Casse für deutsche Apothekergehülfen 201

2) Vereins-Angelegenheiten.

Veränderungen in den Kreisen des Vereins 246
Notizen aus der General-Correspondenz des Vereins 246

3) Der Elektromagnetismus als bewegende Kraft 248

4) Allgemeiner Anzeiger .... 252—256

Drittes Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Chemische Untersuchung des Mineralwassers zu Ruhla am Thüringer Walde; von H. Wackenroder 257
Einige Thatsachen zur Kenntniss der arsenigen Säure und ihrer Salze; mitgetheilt von Prof. O. B. Kühn 267
Ueber den Ozongehalt der Atmosphäre; von Dr. N. Gräger in Mühlhausen 278
Ueber den Wassergehalt des drittel-phosphorsauren Kalks; von Dr. Hermann Ludwig 286
Näheres über die Waldwolle und das Waldwolle-Extract; von Dr. J. Schnauss in Jena 291
Ueber Cystinharnsteine 297
Untersuchung eines Urins in Hydrops anasarca; von Carl Neubauer, d. Z. in Wunstorf 298

II. Monatsbericht .... 301—333

III. Literatur und Kritik 334

Zweite Abtheilung.

Vereinszeitung.

1) Biographische Denkmale.

Nekrolog des Professors und Staatsraths Friedemann Göbel, gestorben in Dorpat den 27. Mai (8. Juni) 1851 337
Dr. August Gerhard Gottfried Lichtenstein 346

2) Vereins-Angelegenheiten.

Veränderungen in den Kreisen des Vereins 347
Notizen aus der General-Correspondenz des Vereins 348

Seite

3) Ueber Gehülfen-Unterstützung; von Dr. E. Geffcken in Lübeck 349

4) Reform-Angelegenheiten.

Ein Beitrag zur Kenntniss der pharmaceutischen Verhältnisse in Ungarn 356

5) Bemerkungen über den allgemeinen Apotheker-Verein in Süddeutschland 359

6) Die Mikroskope und mikroskopischen Präparate von A. Menzel & Comp. in Zürich 360

7) Bibliographischer Anzeiger 365

8) Allgemeiner Anzeiger 374–376

ARCHIV DER PHARMACIE.

CXIX. Bandes erstes Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Chemische Untersuchung des Schwefelwassers zu Seebruch;

von

Dr. du Mênil,

Geh. Ober-Bergcommissär.

Es gereicht mir zu einem besondern Vergnügen, die mir vor einiger Zeit übertragene Analyse des Schwefelwassers zu Seebruch hier zu veröffentlichen, weil ich wünsche, dass die Vortrefflichkeit desselben, so wie auch die guten Anstalten daselbst bekannter würden. Den Weg der Untersuchung, den ich, von älteren und neueren Erfahrungen geleitet, einschlug, muss ich für den besten und kürzesten halten.

Topographische und naturhistorische Beschreibung der Schwefelquelle zu Seebruch.

In einem seit undenklichen Zeiten mit grösstentheils vegetabilischer Erde ausgefüllten Erdfallkessel entspringt die Schwefelquelle des reizend schön gelegenen Bades Seebruch. Von dem hohen Alter dieses Erdfalls zeugen die in demselben befindlichen vegetabilischen Körper, als Holz, Nüsse, Tannenzapfen u. dergl., denn sie zerfallen sehr bald an der Luft gleichsam zu Asche. In diesem Erdfallkessel bildet sich der in Seebruch zu Schlammbädern

häufig angewendete Schlamm, dessen Mischung so vorzüglich ist, dass er keiner besondern Bearbeitung, noch eines Zusatzes bedarf, sondern durch blosse Vermengung eines härteren mit einem dünneren Schlamme dargestellt wird.

Ursprünglich soll die jetzt vorhandene, das Badewasser liefernde Quelle aus drei andern sehr nahen entstanden sein, was auch nicht unglaublich ist, da der Boden, aus welchem sie entspringt, mehr schlammig als fest ist.

Das Badehaus liegt der Quelle so nahe, dass das Wasser derselben, ohne an der Luft zu leiden, leicht in die Bäder gefördert werden kann.

Das Bad Seebruch ist bis jetzt eine Besitzung des Herrn v. Sabiensky und des Herrn Schröder, und gehört dem Kreise Herford, dem Amte Vlotho, und dem Kirchspiel Valdorf an. Es ist von Lemgo 3 Stunden, von dem Bade Oynhausen (Rehme) 2½ Stunde, von Salzuflen 2 Stunden und von Vlotho 1 Stunde entfernt.

Da die Westeisenbahn durch Rehme geht, und von diesem Orte des Tages zweimal eine Diligence nach Vlotho abfährt, so lässt sich Seebruch selbst aus grosser Entfernung bald erreichen.

Die Gegend um Seebruch ist eine der freundlichsten und angenehmsten Deutschlands. Die Bergkette von der Weser an bis Herford macht hier den Anfang eines langen Thals, welches der Leinbach durchfliesst und dann in den Mühlbach fällt, 14 Mühlen treibt und sich nach Aufnahme des Hollwiesenbachs bei Vlotho in die Weser ergiesst.

In der Nähe des Bades Seebruch befinden sich Teiche, wovon der eine 7, der andere 14 Morgen gross ist. Beide enthalten interessante Wasserpflanzen und mancherlei schmackhafte Fische.

Der Berg Bornstapel, ¼ Meile vom Bade entfernt, ist die höchste Spitze der Gegend und gewährt, wie der demselben an Höhe ähnliche, ½ Stunde davon liegende Winterberg (auch die 10 Minuten ferne Steinegge) die herrlichste Aussicht auf mehrere, zum Theil ziemlich weit davon belegene Städte, als Bielefeld, Minden etc.

Nähe bei Seebruch finden sich ausgebreitete Lager

und ansehnliche Blöcke von Tuffstein mit merkwürdigen Versteinerungen und Abdrücken von vegetabilischen Ueberresten. Dem Bade gegenüber, am jenseitigen Ufer des Leinbachs, ist früher viel auf Alaun gearbeitet worden. Gyps lagert in der Nachbarschaft so bedeutend, dass er hier gebrochen und verfahren wird. Steinkohlenlager giebt es in dieser Gegend, wie man auch schon wegen der Nähe des Schwefelwassers voraussetzen konnte, ebenfalls, sie werden aber nicht betrieben. Auch Braunkohlen hat man gefunden.

Am Winterberg wird rother Sandstein gebrochen und auch ein so brauchbarer Thon gegraben, dass er zu vorzüglichen Töpferarbeiten benutzt werden kann.

Ueber die Schönheit der Gegend um Seebruch ist nur eine Stimme. Ein ergötzendes Panorama bilden hier die Berge und reizend ist ihr Anblick an sonnigen Abenden, da die Gipfel derselben dann gewöhnlich von freundlichem Lichte wie vergoldet erscheinen.

Unstreitig sind die Steinkohlen- und Braunkohlenlager Mitursache der Entstehung des Schwefelwassers zu Seebruch, indem die Kohle und andere brennbare Substanzen derselben zersetzend auf vorhandene Sulfate wirken und so Hydrothionsäure bilden. Wie sich Mineralwässer überhaupt bilden, davon ist die natürlichste Erklärung, dass Quellwasser verschiedene Schichten mehr oder weniger loser Gebirgsarten, z. B. Mergelschiefer durchdringend, Salze daraus aufnehmen und damit zu Tage kommen. Bei warmen Quellen wirken vulkanische Ursachen mit. Wir verdanken Bergmann, dem Zeitgenossen Scheele's in Schweden, die erste rationelle Erklärung über die Entstehung der Schwefelwässer. Auch gab Bergmann *(Opuscula physica et chemica, Vol. 1. p. 112)* schon die Reagentien an, unter welchen auch die arsenige Säure vorkommt, wodurch man die Schwefelwässer prüft; ferner lehrte er das Gas derselben, Hydrothionsäure und Kohlensäure, welche immer zugleich darin vorkommen, in Apparaten aufzufangen, sie zu trennen und sie nach ihrem Volum zu bestimmen.

Einige Chemiker glauben an eine Verbindung von Kalk und Schwefel in den Schwefelwässern, ich habe mich aber bis jetzt noch nicht davon überzeugen können.

Westrumb gab an, in dem Eilsener Schwefelwasser einen eigenthümlichen Stoff, von ihm Stinkstoff, auch *Asa foetida mineralis* genannt, entdeckt zu haben; es fand sich aber bald, dass er eine Auflösung von Schwefel in Erdharz war und sich immer bei der Behandlung der weingeistigen Auszüge in der Wärme bilden musste. (S. unten.)

Aehnlich verhielt es sich mit dem schwefelhaltigen Stickgas; dieses sollte nach Entfernung des Hydrothionsäure- und Kohlensäuregases im pneumatischen Apparate als eine wirklich chemische Verbindung zurückbleiben; was aber bis jetzt nicht gehörig bestätigt ist. Verschiedene von mir angestellte Versuche liessen vermuthen, dass noch Spuren von Hydrothionsäure zurückgeblieben waren, oder dass man den Geruch des immer höchst unbedeutenden Gasrückstandes mit dem des Erdharzes verwechselte.

Hier sei noch bemerkt, dass aus manchem sumpfigem Boden und moorigen Wiesen stark nach Hydrothionsäure riechende Wässer hervorkommen, dass sie aber nicht als eigentliche Schwefelwässer gelten können, da ihr Gehalt an besagter Säure sehr gering und veränderlich ist. Sie entstanden aus sehr gypshaltigem Quellwasser, auf welches organische Substanzen eine gewisse Zeit einwirken konnten; so wie man denn in einer Gypsauflösung nach dem Zusatz von Zucker leicht Hydrothionsäure hervorbringt.

Physikalische Eigenschaften des Schwefelwassers zu Seebruch.

Die Quelle des Schwefelwassers zu Seebruch befindet sich in dem Boden des oben erwähnten Erdfalls. Das Wasser kommt ohne sichtbares Sprudeln hervor, und dennoch in so ansehnlicher Menge, dass eine grosse Anzahl von Bädern damit versehen werden könnte.

Im frischen Zustande ist es wasserhell, trübt sich aber an der Luft.

Die Temperatur der Quelle war in den ersten Tagen

des Mai, um Mittag, 16° Cels. und kaum von der der Luft verschieden.

Das Eigengewicht des Wassers betrug, nachdem es durch das Stehen an der Luft alle Hydrothionsäure und Kohlensäure verloren hatte, 1,006.

Um die Temperatur des Schwefelwassers zu Seebruch richtig anzugeben, tauchte ich das an einer seidenen Schnur gehaltene Thermometer in die Quelle, und schob es beim Herausziehen in ein unter dem Wasserspiegel gefülltes Cylinderglas.

Nach langem Stehen an der Luft bildete sich in diesem Wasser ein Niederschlag, welcher ausser Schwefel, Carbonate enthielt.

Dass die Quantität des Gases in einem Schwefelwasser nicht immer gleich ist, wie ich es auch hier in etwas fand, scheint von verschiedenen Ursachen herzurühren, z. B. von einer mehr oder weniger gesteigerten Elektricität in der Atmosphäre, so wie von einer trocknen warmen, oder einer kalten feuchten Luft, von höherer oder niederer Spannung der Luft, und wie Einige glauben, auch vom Mondwechsel. Von der Elektricität ist es um so mehr zu vermuthen, da ein mit irgend einem Gas beladenes Wasser, wenn ein elektrischer Strom hindurchgeleitet wird, sogleich eine Menge Blasen an der Oberfläche zeigt und bald alles Gas verliert.

Alle Schwefelwässer haben einen eigenthümlichen bitterlichen, von der Hydrothionsäure herrührenden Geschmack, welcher stechend wird, wenn viel davon vorhanden ist.

Qualitative Analyse oder Prüfung des Schwefelwassers zu Seebruch mit Reagentien.

Auf Kali. Hierzu wurde eine bestimmte, ansehnliche Quantität des Schwefelwassers mit Baryumoxyd und später mit etwas Ammoniakcarbonat versetzt, die dadurch stark getrübte Flüssigkeit filtrirt, das Durchgelaufene abgedampft und der trockne Rückstand mit Hydrochlorsäure neutralisirt, endlich das entstandene Ammoniakchlorid im Feuer

verjagt. Der Rückstand war gelblich und löste sich im Wasser nicht ohne Trübung auf. Die filtrirte Auflösung gab mit Platinsolution nur Spuren eines Niederschlags.

Um hier mit grösserer Schärfe zu Werke zu gehen, rauchte ich 4 Pfund des Schwefelwassers zu einem kleinen Volum ab, filtrirte, setzte Schwefelsäure hinzu und machte das Ganze dadurch zu einem Sulfat, engte es zur Trockne ein, erhitzte den Rückstand, löste denselben wieder in Wasser auf und liess ihn mit einer hinreichenden Menge (das Vierfache) frisch bereiteten Baryts sieden. Dann leitete ich in die filtrirte und erkaltete Flüssigkeit so lange Kohlensäure hinein, als sie sich mit Schwefelsäure noch trübte, filtrirte von neuem, verdampfte das Filtrat zur Trockne, erhitzte den Rückstand bis zum Rothglühen. Aber auch jetzt verrieth Platinchlorid keine namhafte Menge Kalis in der Auflösung jenes Rückstandes.

Wäre viel Kali vorhanden gewesen, so würde das Platinchlorid schon in der tief eingeengten und filtrirten Solution des Rückstandes eine gelbe Trübung und später einen körnigen Niederschlag von Kaliumplatinchlorid gegeben haben; doch sind bei der Gegenwart unbedeutender Mengen Kalis, wie sie gewöhnlich in Mineralwässern vorkommen, obige Methoden vorzuziehen, weil man sogleich alle löslichen Salze, von erdigen Oxyden befreit, im Rückstande blossstellt. Der Niederschlag enthält nach dem Erhitzen 19 Procent an Kali.

Auf Erden. Ammoniakoxalat trübte das Schwefelwasser bedeutend und in der vom Präcipitate abfiltrirten und eingeengten Flüssigkeit liess sich die Magnesia durch Natronphosphat und Ammoniak nachweisen.

Spuren von Alaunerde und Siliciumsäure konnte man in diesem Schwefelwasser erwarten, doch wurde die Aufsuchung derselben bis auf Weiteres aufgeschoben. Dieses gilt auch von der Strontianerde und dem Lithium.

Auf freie Säuren. Lackmustinctur in das Schwefelwasser getröpfelt, färbte sich röthlich, eine Erscheinung, die mehr der Kohlensäure als der Hydrothionsäure zuzuschreiben ist. Letztere verrieth sich übrigens schon durch

ihren eigenthümlichen Geruch, wie auch dadurch, dass Wismuthsubnitrat mit dem Wasser in Berührung gebracht, augenblicklich geschwärzt war.

Die Kohlensäure wurde dadurch erwiesen, dass man das mit Kupferchlorid versetzte Wasser in einer kleinen Retorte erhitzte und das frei werdende Gas in eine Mischung von Ammoniak und Calciumchlorid leitete. Letztere trübte sich nämlich. Lackmuspapier wird durch ein mit Hydrothionsäure beladenes Wasser nicht geröthet; wohl aber wenn, wie schon oben angedeutet ist, sich Kohlensäure in Gesellschaft derselben vorfindet; doch verflüchtigt sich ein gewisser Theil letzterer, so hört die Röthung alsbald wieder auf.

Das überbasische Wismuthoxydnitrat wendet man am bequemsten auf Papierstreifen an; hierzu wird es mit Wasser zu einem Brei gemacht und mit einem zarten Pinsel auf das Papier gestrichen. Die Hydrothionsäure bräunt es augenblicklich; aber nach Verhältniss ihrer Menge mehr oder weniger dunkel.

Auf gebundene Säuren. Schwefelsäure wurde sofort durch ein Baryumsalz erkannt.

Hat man auf kleine Portionen des zu untersuchenden Wassers zu operiren, und ist noch Hydrochlorsäure (Chlor) zu berücksichtigen, so wendet man mit Vortheil die Auflösung des Silbersulfats an.

Oder man fälle vor dem Gebrauch des Silbersalzes das Baryumoxyd des etwa zu viel hinzugekommenen Reagens mit Schwefelsäure und bediene sich dann des Silbernitrats in verdünnter Auflösung.

Wäre das Wasser noch auf Kali zu prüfen, so dient am besten Silbernitrat.

Hat man ein Baryumsalz auf eine concentrirte Auflösung des Rückstandes eines Mineralwassers wirken lassen, so kann, wenn Ammoniak hinzugemischt wurde, basisches Barytphosphat niederfallen.

Hydrochlorsäure (Chlor). Diese zeigte sich in dem von der Hydrothionsäure und Schwefelsäure befreieten und eingeengten Filtrate durch Silbersalz.

Wollte man das Chlor zuerst und später die Schwefelsäure fällen, dann ist zwar jedes lösliche Silbersalz, ausser dem Sulfat, anwendbar, aber der Ueberschuss des hinzugekommenen Silbers müsste dann mittelst eines Chlorsalzes wieder entfernt werden.

Phosphorsäure. Entsteht in einem Schwefelwasser durch Ammoniak in gut verschlossenen Gläsern ein Niederschlag, so kann er von Kalkphosphat, Eisenphosphat, auch wohl manchmal von Ammoniakmagnesiaphosphat herrühren. Aber es kam hier kein Präcipitat zum Vorschein. In ein schlecht verschlossenes Glas würde Kohlensäure eindringen und Gelegenheit zur Mitfällung von Carbonaten geben können.

Hydriodsäure (Jod). Da es hier nur auf vorläufige Versuche und nicht auf eine genaue Bestimmung des Jods ankam, so wurde der noch feuchte Rückstand einer grossen Masse des Schwefelwassers mit Weingeist ausgezogen, die Solution wiederum zur Trockne gebracht, der neue Rückstand in einer ziemlich weiten Glasröhre mit Salpetersäure benetzt, ein mit Stärkebrei bestrichenes Papier in die Oeffnung eingesenkt, diese sofort mit Kork verschlossen und der untere Theil der Röhre erwärmt. Ein Bläulichwerden des Papiers, obwohl ein sehr schwaches, war nicht zu verkennen.

Ich mied es, Chlorwasser anzuwenden, da ein Uebermass leicht zur Bildung von Jodsäure Anlass giebt, wodurch die Reaction aufhört.

Auch das Palladiumchlorid wäre hier passlich gewesen, da es in der Auflösung des mit Weingeist ausgezogenen Salzrückstandes ein schwärzliches Präcipat bildet, oder durch dunkele Trübung die kleinste Menge eines Jodids anzeigt. Der Niederschlag wird leicht von Ammoniak aufgenommen. Das Jod darin ist auf die oben beschriebene Weise mittelst Kleisters zu erkennen.

Hydrobromsäure (Brom). Um die Gegenwart des Broms in dem Schwefelwasser darzuthun, wurde das durch Ausziehen mit Weingeist wie oben gewonnene Salz in starkem Chlorwasser gelöst und die Solution mit Aether

geschüttelt. Dieser blieb aber ungefärbt, enthielt also kein Brom. Um des Versuchs sicher zu sein, schickte ich noch einige Blasen Chlorgas nach.

Zu den gebundenen Säuren könnte man noch die Hydrothionsäure rechnen, wenn anzunehmen ist, dass sie sich in einigen Schwefelwässern zum geringen Theil als Kalkhydrothionat vorfindet. Einige Chemiker haben dieses durch Silberpulver zu beweisen gesucht; dieses, behaupten sie, zersetze, mit einem Schwefelwasser geschüttelt, die freie Hydrothionsäure, nicht aber die gebundene; hatte man daher erstere durch dieses Reagens entfernt, so ergebe sich letztere mittelst in Ammoniak gelösten Silbernitrats, d. h. durch den Gewichtsunterschied etc.

Die gebundene Kohlensäure ist dadurch, dass man die durch das Abdampfen des Schwefelwassers niedergefallenen Carbonate mit Hydrochlorsäure übergiesst, leicht zu beweisen. Es bleibt gewöhnlich Kieselsäure zurück.

Quantitative Analyse.

Hydrothionsäure und Kohlensäure.

Unter den verschiedenen Mitteln, die Hydrothionsäure in einem Schwefelwasser quantitativ zu bestimmen, wählte ich hier die Behandlung desselben mit Kupferchlorid, füllte nämlich eine grosse Glaskugel von bekanntem Inhalt mit dem Schwefelwasser unter dem Spiegel der Quelle fast gänzlich an und mischte beim Herausziehen Kupferchloridlösung hinzu, wodurch augenblicklich aller Geruch nach Hydrothionsäure verschwand. Der getrocknete und wieder durch Salpetersäure zersetzte Niederschlag gab Kupfersulfat, dessen Säure mit einem Baryumsalze gefällt und berechnet wurde. Der Niederschlag enthält 34,37 Proc. Säure = 13,797 Schwefel.

Diese Erfahrung liess mich also die Cubikzolle der Hydrothionsäure leicht berechnen, woraus sich dann wieder ergab, dass das Schwefelwasser zu Seebruch hinsichtlich seines Hydrothionsäuregehalts für eins der besten in Deutschland gelten kann.

Das Kupfersulfuret senkte sich wegen der fortwährend

aufsteigenden Blasen von Kohlensäuregas nicht leicht, ich fügte daher etwas Ammoniakliquor hinzu und liess das Ganze einige Stunden stehen.

Das Kupferchlorid giebt übrigens ein Präcipitat, in welchem sich der Schwefel ohne grossen Fehler angeben lässt, wenn man nur mit dem Trocknen desselben schnell zu Werke geht. Bei langsamem Trocknen bildet sich ein hyposchwefliges Salz, wodurch die Berechnung fehlerhaft ausfällt. Der Niederschlag enthält 33 Proc. im Schwefel, und 9416 Gran (?) Schwefel entsprechen 100 Cubikzoll Hydrothionsäuregas.

Es sei hier noch gedacht, dass man sich zur Füllung der Kugel mit dem Schwefelwasser sehr bequem zweier Röhren bedient, die mittelst eines Korks darin angebracht sind, und wovon die eine kurz, die andere lang ist. Durch die eine füllt sich die Kugel, durch die andere entweicht die atmosphärische Luft. Diese Vorrichtung hat bei Schwefelwässern den Vortheil, dass man die zur Zersetzung der Hydrothionsäure erforderlichen Reagentien vorher anbringen kann, während es sonst nachher bei wiederholtem Oeffnen des Gefässes geschehen muss.

Bei den Analysen der Mineralwässer früherer Zeit bestimmte man die Menge der Kohlensäure auf eine sehr unvollkommene Weise. Das Wasser wurde in eine Flasche gegossen und dieser eine feuchte zusammengedrückte Kalbsblase vorgebunden; erhitzte man jene mit ihrem Inhalte nun gehörig, so schwoll die Blase von dem freiwerdenden Gase an; man unterband sie nun, und schnitt sie so gefüllt, zur fernern Untersuchung des Gases in derselben, ab. Später bediente man sich einer graduirten Glasglocke und sperrte sie mit Quecksilber, auch wurde statt dieses heisses Wasser oder eine concentrirte heisse Auflösung des Natriumchlorids angewandt. Man merkte sich das Maass des ganzen gewonnenen Gases und liess nun, um die Kohlensäure zu entfernen, Kalkwasser in die Glocke treten. Indessen wurde das Fehlerhafte dieser Procedur, bei welcher von keiner Reduction des Barometer-

und Thermometerstandes auf einen Normalstand die Rede war, bald erkannt.

Eine bessere Methode bestand darin, die Hydrothionsäure des Wassers durch salpetrige Säure zu entmischen und aus dem ausgestossenen niedergefallenen Schwefel die Hydrothionsäure zu berechnen. Da jener aber wegen seiner Zartheit und Geringfügigkeit nicht ohne Verlust gesammelt werden konnte, so führte dieses Verfahren nur zu annähernden Resultaten.

Westrumb kam darauf, das Schwefelwasser in einer Retorte zu erhitzen, das freiwerdende Gas in eine mit Essigsäure stark angesäuerte Bleiacetatauflösung zu leiten und das entstandene Bleisulfuret auf Schwefel und dann wieder auf Hydrothionsäure zu berechnen. Der Niederschlag entspricht 13,45 Proc. Schwefel.

Nicht die Geruchlosigkeit des Rückstandes in der Retorte schien ihm hinreichender Beweis der Abwesenheit der Hydrothionsäure zu sein, sondern er hielt mit Bleiauflösung getränktes Papier vor die Oeffnung der Ableitungsröhre, bräunte sich dieses nicht, wohl aber nach dem Zusatz von Hydrochlorsäure neuerdings, so nahm er ein Sulfuret in dem Wasser an, oder auch wenn das geruchlose Wasser durch Metallsalze noch getrübt (gebräunt) wurde. Aber wie schon früher erwähnt, dieses Sulfuret konnte während der Operation erst gebildet sein.

Bedient man sich des Zinkacetats zur Fällung des Schwefels aus der Hydrothionsäure, wie es in neuerer Zeit geschehen ist, so hat dieses viel Unbequemes; der Niederschlag setzt sich nämlich zum Theil an die Wände des Glases. Auch muss er anhaltend getrocknet werden, wenn er alles Wasser verlieren soll. Man übersäuert das Reagens, um Mitfällungen zu verhüten. Das gelbe Zinksulfuret enthält 33,33 Proc. Schwefel.

Eine ebenfalls zu empfehlende Weise, die Hydrothionsäure in einem Schwefelwasser zu bestimmen, ist, das mit Ammoniak reichlich versetzte Silbernitrat anzuwenden; die kleinste Menge der Hydrothionsäure wird noch durch eine Bräunung der Flüssigkeit angezeigt. Den Niederschlag

setzt man gewöhnlich, um jede Spur von Kalk oder Silberchlorid darin zu entfernen, noch mit Essigsäure, später mit Ammoniak in Berührung und berechnet 12,96 Proc. Schwefel darin. Ohne dem Reagens Ammoniak hinzugefügt zu haben, würde man einen Niederschlag aus Silbersulfuret und Silberchlorid gemengt erhalten, welcher mit Ammoniak digerirt, letzteres nicht so scharf abgiebt, dass ersteres bloss zurückbliebe.

Schielt das mit dem Silbersalze versetzte Schwefelwasser ins Rothe, wie dieses nach der Fällung des Silbersulfurets eintreffen kann, so rührt es von organischen Substanzen her.

Auch Jodtinctur ist ein bewährtes Reagens für die quantitative Schätzung der Hydrothionsäure in einem Schwefelwasser. Die Anwendung derselben geschieht auf folgende Weise. Man bereitet einen dünnen Stärkekleister und fügt diesen unter fleissigem Umrühren dem Schwefelwasser hinzu, hierauf so lange in kleinen Portionen von der Jodtinctur bis sich Spuren von blauer Färbung zeigen. Ist nun der Gehalt an Jod in einem gewissen Volum jener bekannt, was man vermittelst eines graduirten Cylinders findet, so lässt sich aus der gebrauchten Menge des Reagens (Jod) die der zersetzten Hydrothionsäure leicht durch Berechnung angeben und zwar nach dem Verhältniss von 1580,92 zu 213,64, so dass 7,4 Gran Jod nahe 1,0 Gran Hydrothionsäure andeuten.

Diese Methode ist jedoch nicht allgemein anwendbar, weil einige Salze die Reaction trüglich machen; sie kann aber dazu vortrefflich dienen, Veränderungen, die ein Schwefelwasser erlitten hat, wenn das frühere Verhältniss der Hydrothionsäure gegen die Menge des Wassers schon bekannt war.

Kohlensäure.

Da die Kohlensäure eine stete Begleiterin der Hydrothionsäure in den Schwefelwässern ist und viel zur Heilkraft derselben beiträgt, so hat man ein besonderes Augenmerk auf sie zu richten. Zur Bestimmung derselben

bediente ich mich des folgenden Verfahrens Ich liess in die Glocke des pneumatischen Quecksilberapparats etwas trocknes Kupferchlorid steigen und versah eine Glaskugel, deren cubischer Inhalt mir bekannt war, mit dem Schwefelwasser in dem Maasse, dass so viel leerer Raum darin blieb, als jenes sich beim Siedegrad ausdehnte (was durch einen vorhergegangenen Versuch mit siedendem Wasser leicht zu ermitteln war), brachte sie über freies Feuer und liess ihren Inhalt eine hinlängliche Zeit hindurch sieden etc. Da ich nun voraussetzen konnte, dass alle mit der Kohlensäure übergegangene Hydrothionsäure zersetzt, auch wegen des bekannten Rasselns durch Wasserdämpfe erstere aus dem Schwefelwasser entfernt war, so hielt ich diese Operation für beendigt.

Ich liess nun das Gas in eine graduirte Glasröhre treten und mass dasselbe unter den gehörigen Präcautionen. Kali sog es bis auf einen höchst unbedeutenden Rückstand ein.

Mit gleicher Genauigkeit und ohne den Gebrauch des pneumatischen Quecksilberapparats schätzte ich die Kohlensäure auch noch wie folgt. Erst zersetzte ich die Hydrothionsäure mit Kupferchlorid und leitete die Kohlensäure auf oben beschriebene Weise in eine stark mit Ammoniak versetzte Auflösung des Calciumchlorids, sammelte den häufigen Niederschlag und berechnete denselben auf 25,76 Proc. Kohlensäure. Wäre statt des Calciumchlorids Baryumchlorid genommen, so wäre im Niederschlage 22,41 Proc. der Säure zu berechnen gewesen.

Hier muss ich bemerken, dass, weil das Gas etwas stürmisch überzugehen drohete, eine zweite Wulfische Flasche vorgelegt wurde.

Weil Kalk und Baryt von der Hydrothionsäure nicht präcipitirt wird, so hätte ich das Schwefelwasser auch ohne den Zusatz des Kupfersalzes behandeln können, aber in diesem Falle scheint sich etwas Kalksulfuret zu bilden, was auf das übrig gebliebene Gas eudiometrisch zurückwirken konnte, was zu vermeiden war.

Bei diesen Versuchen trat der Uebelstand ein, dass

sich etwas Kalkcarbonat an den Wänden der Flasche absetzte, also durch Hydrochlorsäure gelöst und mit Natroncarbonat wieder gefällt werden musste.

Ich kann nicht umhin, hier noch eine Methode anzudeuten, die ich vor einiger Zeit bei einem andern Mineralwasser als vortrefflich zum Ziele führend, einschlug; irre ich nicht, so rührt sie von Rose her. Ich schätzte erst die Kohlensäure in dem durch das Abrauchen gewonnenen Rückstande des gewogenen Schwefelwassers und dann alles, was sich an dieser Säure in einem gleichen Gewicht des Wassers sowohl gebunden, als frei befindet wie folgt. Ich füllte eine grosse Krystallflasche mit dem (gewogenen) Wasser beinahe ganz an, und mischte demselben eine Auflösung des Baryumchlorids in Ammoniakliquor hinzu, sammelte den Niederschlag, berechnete darin die Kohlensäure und zog die im freiwilligen Niederschlage schon bestimmte ab, wodurch sich dann die Menge der freien ergab. Es fand sich bei dieser Untersuchung, dass man die gefundene Kalk- und Talkerde, im Resultate als Bicarbonate gelten lassen konnte.

Uebriges Gas.

Um zu sehen, welches Gas ausser den oben bestimmten in dem Schwefelwasser zu Seebruch vorhanden war, liess ich die auf erwähnte Weise im Merkurapparate aufgefangene Kohlensäure von Kali einsaugen. Es zeigte sich aber von 15 Pfund des Wassers nur ein sehr unbedeutender Gasrückstand, welcher in eine Verpuffungsröhre gelassen und mit Sauerstoffgas vermittelst des elektrischen Funkens zerlegt, sich kaum verminderte, also fast ganz aus atmosphärischer Luft bestand und nur eine Spur von Kohlenwasserstoffgas darin angenommen werden konnte. Ich hielt es daher für überflüssig, die übrigen eudiometrischen Mittel, als Wasserstoff mit Elektricität, Phosphor- oder Kaliumsulphuret anzuwenden.

Bestimmung der festen Bestandtheile des Schwefelwassers zu Seebruch.

A. Leichtlösliche Salze.

20 Pfund des Schwefelwassers zu Seebruch rauchte ich in einer glatten Porcellanschale bis zu einem geringen Volum ab, filtrirte und spühlte so viel Wasser nach bis das Filtrat genau 10 Unzen wog.

Der Filterinhalt, dem noch hinzukam, was sich an den Wänden der Schale angesetzt hatte und durch Hydrochlorsäure etc. hinweggenommen werden musste, wurde scharf getrocknet und gewogen.

Das Filtrat verrieth eine so schwache alkalische Reaction auf geröthetes Lackmuspapier, dass es als indifferent angesehen werden konnte. Schon ein Tropfen Salpetersäure mit 1 Unze desselben, röthete das Lackmuspapier. Bis zur Trockne abgeraucht, hinterliess es ein gelbliches Salz, dessen Gewicht ich mir merkte.

Um etwaige Phosphorsäure in dem Filtrate aufzufinden, versetzte ich 1 Unze desselben mit etwas Calciumchlorid und gleich darauf mit Ammoniak in einem verschlossenen Glase, es trübte sich aber selbst nach mehreren Stunden nicht; es musste also, wenn diese Säure im Schwefelwasser zu Seebruch vorhanden war, sie sich in den unlöslichen Salzen des Filters finden.

5 Unzen des Filtrats säuerte ich mit Salpetersäure an, mischte demselben Barytnitrat hinzu, warf das Ganze auf ein gewogenes Filter und hielt dieses mit seinem Inhalt so lange in einer Temperatur von 100 Grad, bis es nichts mehr an Gewicht verlor. In dem Niederschlage berechnete ich 34,37 Proc. Schwefelsäure.

Um nun auch die Hydrochlorsäure (Chlor) in obiger Flüssigkeit gewichtlich zu bestimmen, entfernte ich den im Uebermaass hinzugekommenen Baryt mit Schwefelsäure, fällte das Chlor mit Silbersulfat und berechnete jenes in dem Präcipitate mit 24,67 Procent.

Wiederum in 5 Unzen des filtrirten Evaporats suchte ich die Kalkerde und Talkerde auf, versetzte sie nämlich

mit Kalioxalat, bis es dasselbe nicht mehr trübte. Ich liess den Niederschlag gehörig absetzen und filtrirte, hierauf trocknete ich das gewogene Filter scharf aus und merkte mir das Gewicht desselben, um was daran hängen blieb bei späterer Behandlung berechnen zu können. Diese Behandlung bestand darin, dass ich einen Theil des Oxalats durch Erhitzung mit Beihülfe von Ammoniakcarbonat in Kalkcarbonat verwandelte und dasselbe wog.

Aus der von der Kalkerde befreieten Flüssigkeit schlug ich die Talkerde mit Kali nieder, wusch sie mit heissem Wasser gehörig aus, nahm sie noch feucht vom Filter, brachte sie im Platintiegel über Weingeistfeuer ins Glühen und wog dieselbe. Um den Versuch zu controliren, mischte ich in einer andern Portion der kalkerdefreien Flüssigkeit Natronphosphat und Ammoniak hinzu, wodurch ein flockiges Präcipitat entstand, in welchem ich, nach nicht zu weit getriebenem Auswaschen, Trocknen und Glühen, eigner Erfahrung gemäss, 40 Proc. Talkerde berechnete.

Weil nun auf obige Weise die Menge der Säuren und der Hauptbasen bestimmt war; so wurden sie zu Neutralsalzen stöchiometrisch construirt. Ich theilte nach bekannten Grundsätzen (Murray's) der Talkerde zuerst die Hydrochlorsäure hinzu, den Rest der Schwefelsäure und den Ueberschuss dieser der Kalkerde und dem Natron zu. Dass hier kein Kali vorhanden war, hatten frühere Versuche bewiesen.

Da man auch Ammoniak in einigen Mineralwässern gefunden haben will, so suchte ich dasselbe folgendermaassen auf. Ich destillirte das mit Kali reichlich versetzte Wasser in eine mit sehr verdünnter Hydrochlorsäure versehene Vorlage. Aber nach dem Abrauchen ihres Inhalts blieben nur Spuren vom Ammoniakchlorid zurück.

Um das Resultat meiner Berechnung zu controliren, suchte ich noch den Natrongehalt des löslichen Salzrückstandes zu bestimmen, wozu ich dann neue 5 Unzen des von der Kalkerde befreieten Evaporats Schwefelsäure hinzusetzte und die Flüssigkeit bis zur Trockne abrauchte, den Rückstand glühete und wog. Nach dem Wiederauflösen

des letztern trennte ich die Talkerde, berechnete sie auf Sulfat und zog dieses von dem Ganzen ab. Was übrig blieb, war für reines Natronsulfat zu halten, also leicht auf Natron zu berechnen, nämlich zu 43,82 Proc. Um das Natron auf Natrium und Natriumchlorid zu reduciren, ist anzunehmen, dass 51,95 Natron = 39,66 Natrium sind, und dass 100 Theile Natriumchlorid letzterer Zahl entsprechen.

B. Schwerlösliche und unlösliche Salze.

Der Filterinhalt (im vorhergehenden Paragraphen), nämlich die während des Siedens niedergefallenen schwerlöslichen und unlöslichen Salze, wurde scharf getrocknet und gewogen und das Gewicht desselben in so viele Theile getheilt, als Pfunde des Schwefelwassers zum Abrauchen genommen waren.

Fünf dieser Theile rieb ich mit wenigem Wasser zu einem zarten Brei, digerirte diesen mit Hydrochlorsäure in geringem Ueberschuss, und mischte das vierfache Volum der Auflösung an Alkohol hinzu. Es setzte sich Kalksulfat und Siliciumsäure ab. In der Auflösung blieb Kalkerde und Talkerde, auch waren Spuren von Kalkphosphat, wie man gleich sehen wird, darin vorhanden. Ich verjagte den Weingeist der Auflösung, goss diese in ein Stöpselglas, mischte Ammoniak hinzu und verschloss das Glas. Eine geringe Trübung der Flüssigkeit war zwar nicht zu verkennen, doch kein Präcipitat wahrnehmbar. Mit etwas Salpetersäure versetzt, ward sie wieder klar.

Beim Abrauchen der weingeistigen Auflösung that sich ein unangenehmer Geruch nach Erdharz kund. Da die Gegenwart des Eisens in den Schwefelwässern nicht ganz geleugnet werden kann, denn auch Henry erkannte es in dem Wasser zu Falaise, 6 Meilen von Genf, und ich dasselbe in der Julianenquelle zu Eilsen, so füllte ich eine Glaskugel von beträchtlicher Grösse damit an und brachte sie über freiem Feuer ins Sieden; aber es trübte sich weiss, während das eben erwähnte Eilsener Wasser bei 75° trübe, im Sieden wieder klar und gelblich, gegen das Ende der Gasentwickelung aber grünlich wurde und nach

mehrstündiger Ruhe ein schmutzig-graues, Eisen enthaltendes Pulver absetzte. Es fand hierbei nicht die geringste Täuschung statt, wie man geglaubt hat.

Die Kalkerde und Talkerde präcipitirte ich, behandelte sie auf die oben angedeutete Weise und brachte sie als Carbonate in Rechnung.

Es war nun noch zu bestimmen, woraus der unter der weingeistigen Auflösung befindlich gewesene Bodensatz bestand. Er wurde gewogen und so lange mit Wasser ausgekocht bis der Rückstand sich als Siliciumsäure zeigte; aber diese war kaum wägbar.

Zum Ueberfluss folgte ich noch dem Wege, welchen Westrumb zur Isolirung seines Stinkstoffs eingeschlagen hatte, um mich nämlich vollends zu überzeugen, dass es ein Product und kein Educt ist. Hierzu digerirte ich den trocknen Rückstand einer beträchtlichen Menge des Schwefelwassers mit absolutem Alkohol und verdampfte diesen. Wurde nun der Rückstand wieder mit wenigem Wasser gemischt, so schied sich ein weiches sehr übelriechendes Harz aus, welches mit dem Westrumb'schen Stinkstoff identisch zu sein scheint.

Von Lithion und Selen konnte ich nichts finden; sie sind als hier gar nicht vorhanden anzunehmen.

Der Controle wegen verglich ich nun noch das Gewicht des trocknen Rückstandes unsers Schwefelwassers mit dem der sämmtlichen Substanzen des Resultats, und fand es zu wenig abweichend untereinander, als dass ich nicht zufrieden mit meiner Arbeit hätte sein können.

Das Resultat obiger Analyse ist: in 3 Pfunden des Schwefelwassers zu Seebruch sind enthalten:

Magniumchlorid	1,185
Magnesiasulfat	1,333
Natronsulfat	3,185
Kalksulfat	8,809
Magnesiacarbonat	0,059
Kalkcarbonat	4,029
Kalkphosphat	0,060
Harzstoff	0,090
Extractivstoff	0,123

Kieselsäure, Alaunerde	0,500
Spuren von Ammoniak	—
Spuren von Natriumjodid . . .	—
Summa . . .	19,373.
Hydrothionsäuregas	5,23 Cubikzoll.
Kohlensäuregas	4,25 "

Der Badeschlamm zu Seebruch.

Der Badeschlamm zu Seebruch kann als grosser Vorzug dieses bisher viel zu wenig beachteten Badeortes gelten. Er verdankt seine Entstehung hauptsächlich den seit undenklichen Zeiten in dem mehrgedachten Erdfall vermoderten Vegetabilien und besonders auch den von dem Schwefelwasser abgelagerten Substanzen, als Schwefel, Carbonate u. s. w. Diese und das vorhandene Erdharz sind es vornehmlich, welche demselben den durchdringenden, gleichsam balsamischen Geruch mittheilen.

Die Farbe des Schlammes ist bräunlich, der Geschmack salzig-bitterlich. Man unterscheidet darin eine faserige torfähnliche und eine sehr schlüpfrige weiche Substanz, welche sich vermittelst eines Siebes und wenigen Wassers sehr gut absondern lässt. Unerschöpflich, auch für die grösste Frequenz, ist die Quelle dieses Schlammes, da das Reservoir derselben einige Plätze im Erdfall selbst sind.

Um den Schlamm zu untersuchen, wusch ich denselben, nachdem er durchgesiebt war, mit destillirtem Wasser aus, wodurch es sich ergab, dass, wenn die filtrirte Flüssigkeit durchs Einengen concentrirt wurde, ein Rückstand hervorkam, welcher sich nur durch einen grossen Antheil extractiver und harziger Materie von dem des Schwefelwassers unterschied. Im Filter blieben ausser vegetabilischen Resten, das Sulfat des Kalks, ferner das Carbonat und Phosphat desselben, Schwefel, Erdharz und Sand. Uebrigens enthielt dieser Schlamm eine reichliche Menge durch Kali ausziehbarer Humussäure und eine Stickstoff führende Gallerte. Ueberhaupt erwiesen die erwähnten Bestandtheile und das erwünschte Verhältniss derselben

untereinander (worüber ich einst besonders zu reden gedenke), dass der Badeschlamm zu Seebruch ein ganz vorzüglicher ist.

Beitrag zur näheren Kenntniss des Guajakharzes;

von

L. E. Jonas,

Apotheker in Eilenburg.

Bekannt ist, dass das Guajakharz in gepulverter Beschaffenheit oder in seiner weingeistigen Auflösung durch mancherlei Einflüsse zuerst grün, dann prachtvoll blau gefärbt wird, und dass diese Färbung langsam an der Luft, schnell durch oxydirende Agentien, aber auch auf noch nicht erklärte Weise durch viele organische Materien, namentlich durch Proteinsubstanzen *(Archiv der Pharmacie, Bd. 25. p. 3—15)* in dem Zustande, wie sie in den Pflanzen auftreten, erfolgt. Der in Ammoniak lösliche Theil des Harzes soll nur solchen Farbenwandlungen unterliegen. *(s. Berzelius' Lehrbuch der Chemie. Bd. 7. p 70.)*

Unter den unorganischen Substanzen sind bis jetzt für diese Farbenwandlungen des Harzes als bekannt wirkend: die atmosphärische Luft, was hier gleich dem Sauerstoff ist, obwohl es nicht gelang (Schacht), durch Zuführung eines directen Stromes Sauerstoffgases solche hervorzurufen; das Ozon (Schönbein), salpetrigsaures Aethyloxyd, Eisen-, Quecksilber-, Kupfer-, Goldchlorid und nach Dr. Schmidt unterchlorigsaures Natron.

Dieser Letztere hat hierauf eine Prüfungsmethode für die Verfälschung des Jalappen- und Scammoniumharzes mit Guajakharz begründet, indem er angiebt, dass wenn eine alkalische Lösung solches verdächtigen Harzes mit einer Lösung von unterchlorigsaurem Natron versetzt werde, die Lösung eine grüne Farbe annehme, wenn auch nur $\frac{1}{120}$ Theil Guajak vorhanden wäre.

Ich habe nun gefunden, dass sich 1 Gran Guajakharz,

in 14 Tausendtheilen Weingeists gelöst, noch völlig genau entdecken lässt, ja, dass ein solcher Nachweis unter bedingenden Umständen noch in grösseren Verdünnungen geführt werden kann.

Dieser Nachweis besteht in der blauen und grünen Farbenwandlung dieses Harzes, wird aber in einer solchen Verdünnung nur in der Art erreicht, dass man höchst reine Filtrirpapierstreifen mit einer so verdünnten weingeistigen Lösung des Guajakharzes tränkt und solche unmittelbar darauf, also noch feucht, in der Mündung eines mit Chlorliquor halb gefüllten Glases, oder dessen Boden mit freiem Jod bedeckt ist, führt, ohne dass jedoch das Papier mit einer dieser beiden Substanzen in unmittelbare Berührung geräth, indem alsdann keine Reaction eintreten würde.

Die Entdeckungsweise des Guajakharzes als Verfälschungsmittel reducirt sich mithin auf ein sehr einfaches Verfahren dahin, dass man nur nöthig hat, eine verdünnte Lösung des verdächtigen Harzes in Weingeist auf obige Art zu behandeln. Unter gewissen Umständen sind mithin umgekehrt mit Guajakharzlösung getränkte Fliesspapierstreifen, die vor dem Gebrauch mit Weingeist benetzt werden, Reagentien für die Anwesenheit trockner Dämpfe der genannten Halogene und der salpetrigen Säure, und zwar auf eine höchst empfindliche Weise; denn indifferent verhält sich dieses chartirte Reagens gegen gasförmige Hydrochlor-, Schwefel-, Essig- und Ameisensäure, wahrscheinlich gegen alle übrigen Sauerstoffsäuren, die nicht ozonisirt sind (keinen Sauerstoff abgeben).

Die interessante Farbenwandlung des Guajaks ist von allen denen, welche sich bisher der Beobachtung derselben widmeten, dahin beschrieben, dass die weingeistige Lösung des Harzes durch Chlorwasser und die bereits angegebenen Chlormetalle u. s. w. von der blauen, eigentlich violetten Farbe in die grüne übergehe und mit der gelbbraunen Farbe endige, und dass Chlorwasser ächtes, gepulvertes Guajakharz erst grün, dann blau, zuletzt braun färbe.

Diese Farbenwandlungen des Guajaks sind nach meiner Beobachtung die Erscheinungen dreier Oxydationsstufen, welche allem Anschein nach mit jenen drei Harzen, welche die Analyse des Guajakharzes nachweist, im innigsten Zusammenhang stehen.

Der neuere Standpunct der Chemie in Betreff der Harze hat noch keine abgeschlossene bezeichnende Bestimmung für die so verschiedenartigen Körper, welche die Gruppe der Harze bilden, aussprechen können. Die bestimmten Anhaltepuncte aus dem Verfahren in der Analyse, je nach dem Vehikel oder ihrer in diesem auflöslichen u. s. w. Resinate und deren elektro-chemisches Verhalten gegen starke Basen entnommen, zur Eintheilung dienend, lässt sich im Allgemeinen nicht in atomistisch demonstrativen Zusammenhang bringen mit den aus ihnen durch trockne Destillation hervorgehenden Producten.

Die drei Harze des Guajaks nach Unverdorben und Jahn hat Sobrero als Guajakharz überhaupt in ihren Destillationsproducten studirt und sie aus einem Oele Guajacyl $C^{10}H^{8}O^{2}$ und aus einer Brenzsäure $C^{12}H^{8}O^{4}$ bestehend gefunden. Die Eigenschaft der alkalischen Salze dieser letzteren, an der Luft roth zu werden und hierauf durch eine Reihe von Farbennüancen in das Grüne überzugehen, sind von Interesse für die Farbenwandlung des Guajaks und dessen Constitution.

Das Guajakharz in braunen oder gelbgrünen, gethränten oder verworrenen Massen vorkommend, macht einen Theil des Guajakholzes aus. Letzteres ist kein Chromogen, enthält keinen Farbstoff, giebt keine Lackfarbe unter Behandlung mit Alaun oder Zinnchlorid, wohl aber wird dessen Abkochung unter längerem Zutritt der Luft orangegelb. Der im Weingeist lösliche Theil des Holzes, der das Guajakharz mit ausmacht, unterliegt Oxydationen mit Farbenwandlungen, wie wir es nur an unorganischen Oxyden gewohnt sind zu beobachten, die jedoch nicht als besondere vereinzelte Erscheinungen dastehen. Gedenken wir nur des ätherischen Camillenöls, des Cajeputöls, des Morphins, Chinins, der Mekonsäure, des Eisenoxyds und

anderer Körper mehr. Wir sehen ein alterndes Camillenöl seine blaue Farbe in eine grüne, die mit einem schmutzigen Braun endet, übergehen; es lässt das frische Oel, auf ein baumwollenes oder leinenes Gewebe nach längerer Einwirkung der Luft eine grüne, mit Gelbbraun endende Färbung zurück. Das Guajakharz unterliegt eben solcher Oxydation, so dass, wenn es in einem geeigneten Lösungsmittel, Aether, Weingeist, Terpentinöl, mit bestimmten, seine Oxydation einleitenden Substanzen, wozu namentlich seine Oxyde selbst gehören, in Berührung kommt, sofort jene Farbennüancen hervortreten.

Die drei Grundfarben des prismatischen Lichtes finden wir nämlich in diesen Oxydationsproducten, blau, gelb und roth (orange), aus deren Mischung das Violette und Grüne jenes Harzes entstehen. — Eine verdünnte, ohne Temperaturerhöhung erfolgte Auflösung des besten Guajakharzes in Weingeist ist farblos mit einem Schiller an den Gefässwandungen in das Violette. Unter längerem oder kürzerem Zutritt der Luft wird diese weingeistige Lösung dunkler an Farbe und verliert, wie bekannt, die Eigenschaft, durch Chlormetalle die bekannte blaue Reaction hervorzubringen, da dann diese Oxydationsstufe schon überschritten ist, während gewisse Körper, die in Zersetzung begriffen oder auf ihren Flächen Gasarten der Halogene, Sauerstoff, Ozon condensiren, diese weingeistige Lösung des Guajakharzes eine mehr oder weniger blaue Färbung ertheilen. Bekannt hiefür sind die proteinhaltigen Substanzen, Milch nach meiner Beobachtung, Flächen von Metallen, als Eisen, Kupfer.

Dieser blauen Oxydationsstufe folgt schnell eine mit gelber Farbe, die sofort einen Theil des Blau in Grün umwandelt, bis nach vollständiger chemischer Ausgleichung die gelbe bis braungelbe Farbe hervortritt, die unter gewöhnlichen Umständen nicht in die blaue oder grüne Oxydation zurückgeführt werden kann. Zu den Körpern, welche dies vermögen, gehört Ammoniak.

Das gelbe Product der Oxydation des Guajaks wird für sich erhalten, indem man eine einfache, etwas redu-

cirte Auflösung des Harzes mit einem Chlorgasstrom so lange behandelt, bis das Guajak mit gelb-oranger Farbe aus seinem Auflösungsmittel sich niederschlägt. Bringt man von diesem oxydirten Harzniederschlag nur eine Spur zu einer einfachen weingeistigen verdünnten Harzlösung, welche die Modification des blauen Harzes minus Wasser ist, und fügt eine kleine Quantität Wasser in dem Falle hinzu, wo der Weingeist über 56 Proc. R. stark ist, so tritt sofort eine tief-violette Farbe oder ein Ultramarinblau ein, die in ein prachtvolles Blau und nach und nach durch eingeleitete Oxydation in der Mischung in die grüne Farbe übergeht, welche mit Gelbbraun endigt.

Das rothe Oxyd des Guajakharzes, was dem vorigen Präparate beigegeben ist und welches das Violet in der Mischung mit Blau hervorruft, ist das Product weiterer Einwirkung eines Stromes Chlorgas auf eine weingeistige Lösung des gelben oxydirten Harzes, bis die Flüssigkeit freies Chlor zu erkennen giebt und abermals eine Ausscheidung einer festen Substanz aus der Flüssigkeit eintritt. Durch Wasserzusatz erfolgt eine völlige Fällung des orangerothen Harzes.

Die auf diese Art erhaltenen krystallinischen Niederschläge des Guajakharzes werden durch Auslaugen mit Wasser von der anhängenden Salzsäure befreit.

Eine möglichst farblose Masse der ersten Modification, welche das blaue Harz minus Wasser zu sein scheint, erzielt man durch Fällen einer weingeistigen Auflösung des Harzes mittelst concentrirter Essigsäure. Sie entspricht dem Alphaharz der Guajakresina und wird von den Halogenen sofort blau gefärbt.

Die zweite Oxydationsstufe ist wie die erste in alkoholisirtem Weingeist leicht löslich, giebt mit den Chlormetallen in weingeistiger Lösung grüne constante Verbindungen, Resinate, namentlich mit Eisensesquioxyd. Sie ist das Betaharz.

Die dritte Oxydationsstufe, die in ihrer Auflösung tief orangegelb erscheint, ist nur in Aether und Aetherweingeist total löslich, charakterisirt sich wie die zweite durch

ihren oxydirenden Einfluss auf das Alphaharz und bildet grüne Resinate mit Chlormetallen in weingeistiger Lösung.

Beide Harze reagiren in weingeistiger Lösung eben so fein, wie das Chlor und Jod in flüssiger Gestalt auf Guajak in flüssiger Form durch eine vorübergehende violette und blaue Färbung, während Eisenchlorid in gleicher Verdünnung mit derselben Schärfe unter grüner Modification in einer weingeistigen Lösung davon angezeigt wird. Ein chartirtes Reagens für die Chloride des Eisens, Kupfers, Goldes und Quecksilbers geben ihre Auflösungen nicht ab.

Die bereits angezogenen Arbeiten von Unverdorben, Jahn, Thierry, Trommsdorff, Schacht, Sobrero u. A. über Guajakholz und -Harze *(Guajacin. Thierry, Annal. de Chim. XL. p. 306. — Guajaksäure. Thierry, ibid. XL. p. 305. — Guajakholz, falsches. Annal. der Pharm. XV. p. 323. — Ueber Guajakharz. Journ. de Pharm. et de Chim. 1844. p. 116.)* geben an: Guajacin und sublimirbare Säuren, Benzoe- und Guajaksäure. Sie haben aber unsere Kenntnisse über alle diese Stoffe noch nicht erschöpft und weisen nicht nach, in welcher gegenseitigen Beziehung sie ihrer Bildung nach stehen. Der Beitrag, den ich hier zu liefern wage, gehört auch dahin. Derselbe hatte anfangs nur den Zweck, jene interessanten Farbenwandlungen zu studiren. Der Einfluss aber, welchen Chlor, Jod und salpetrige Säure, also kräftige Oxydationsmittel äussern, veranlasste mich, die weingeistige Auflösung des Guajakharzes mit Chlorgas in der Voraussetzung zu behandeln, dass unter Bildung von Chlorwasserstoffsäure und Chloräthyl auf Kosten des Weingeistes auch eine Oxydation des so leicht den Sauerstoff im Entstehungsmomente absorbirenden Guajakharzes eintreten würde. Wie schon Schacht angiebt, erreicht man diesen Zweck nicht unter directem Einfluss des Sauerstoffes; auch nicht, wie Jahn richtig bemerkt, mittelst Uebertragung desselben durch Salpetersäure, weil durch letztere eine Reihe verwickelter Zersetzungs- und Verbindungsproducte schon unter der gemässigten Temperatur entstehen. Das Guajak wird danach in eine rothgelbe, schleimig-körnige, in Wasser lösliche

Masse übergeführt, die keinen oxydirenden und Färbung bewirkenden Einfluss auf die weingeistige Lösung des Guajakharzes hat.

Meine Voraussetzungen, auf diesem Wege die Farbenwandlung des Guajaks durch das Harz selbst hervorzurufen, haben sich bestätigt, obgleich ich mir nicht verhehlen konnte, dass, nachdem das Guajakharz in drei verschiedene Harze zerlegt worden, ich mich auf einer sehr unrationellen Bahn der Forschung befände. Diesem scheint aber nicht so zu sein, wie sich aus dem Weiteren ergeben wird.

Um mir weiter über den Einfluss des Chlorgases auf die in Weingeist gelösten Harze überhaupt Kenntnisse zu verschaffen, behandelte ich eine Auflösung des dem Guajakharze so ähnlichen Benzoeharzes. Ich erhielt hinsichtlich der Zersetzung fast gleiche Resultate. Benzoeharz wird auf diese Weise in Benzoesäure und ein rothes Harz, das sich in zwei verschiedene krystallisirbare Harze durch Weingeist und Aether trennen lässt, zerlegt. Der über dem rothen Benzoeharze auf diese Weise erzeugte Rückstand hat den Geruch von Benzol Diese Benzoeharze bewirkten in ihrem oxydirten Zustande und in Aetherweingeist gelöst, keine Färbung einer gleichen Auflösung des Guajaks, und können daher keine Chlorverbindungen sein.

Ganz gleiche Producte und Erscheinungen habe ich durch die oxydirende Wirkung des chlorsauren Kalis mit Salzsäure auf eine weingeistige Auflösung des Guajak- und Benzoeharzes erzielt; nur ist hier die Reaction zu rasch, um die stufenweise Verwandlung genügend wahrnehmen zu können.

Wird eine Lösung des Guajakharzes in Weingeist zu gleichen Theilen, dem Volumen nach, in ein Gefäss verdünnter Salzsäure von 1,120 gegossen, so entsteht eine lactirende Flüssigkeit, welche, wenn das Gefäss im Wasserbade erwärmt wird, beim Umrühren mit einem Glasstabe eine zusammenhängende Masse liefert, die in der Kälte erstarrt. Wird sie herausgenommen und in temperirtem

Wasser durch Malaxiren von der anhängenden Salzsäure möglichst befreit, so giebt sie eine grüne, seidenfaden-ziehende, glänzende Harzmasse. Die rückständige salzsaure Flüssigkeit bleibt etwas lactirend und sondert nach einiger Zeit einen tief-grünen krystallisirenden Rückstand, über welchem eine mit der Zeit immer mehr weinroth werdende Flüssigkeit verbleibt. Diese letztere der freiwilligen Verdunstung überlassen, sondert einen violetten, ebenfalls warzenförmigen krystallinischen Körper ab. Wird die Abdunstung jener Flüssigkeit durch Wärme unterstützt, so verbleibt nach Entfernung der ganzen Salzsäure ein rothbraun sich in Weingeist lösender rother Körper, der die Eigenschaften des von Trommsdorff beschriebenen Guajacins besitzt. Derselbe Körper wird aus der weingeistigen Lösung des durch Chlor ausgeschiedenen Harzes durch Verdunstung erhalten; er irisirt im amorphen, über eine Fläche verbreiteten Zustande in allen prismatischen Farben.

Eine Guajaklösung gleicher Art, gleicher Behandlung mit concentrirtem Essig unterworfen, lieferte ein Harz von gelblich weisser Farbe. Die rückständige Flüssigkeit enthält denselben Körper, der bei Behandlung mit Salzsäure entsteht, hier jedoch von gelblicher Farbe auftritt und in Weingeist gelöst violet erscheint. Er besitzt im höchsten Grade die kratzende Schärfe des Guajakharzes und darf daher für Guajacin angesehen werden.

Guajakharzsäure. — Hierunter verstehe ich das Product, das durch den Einfluss des Chlors auf eine weingeistige Lösung des Guajaks erzeugt wird. Es ist eine aus ihrer salzsauren weingeistigen Lösung sich in warzenförmigen orangefarbenen Krystallen abscheidende Masse, in Wasser unlöslich und aus ihren Lösungen durch solches in hellerer Farbe völlig ausscheidbar, leicht in alkoholisirtem Weingeist und in Aether löslich, aus welchen Lösungen sie durch Wasser unverändert gefällt wird; in gelinder Temperatur schmelzbar. In Weingeist oder Aether gelöst verliert sie nach längerer Zeit die Eigenschaft, gewöhnliches Guajakharz in seiner weingeistigen Auflösung in die bezüglichen Farben überzuführen. ¼ Gran dieses

Körpers zu gleichen Theilen des gewöhnlichen Guajakharzpulvers in einem Mörser mit Weingeist in flüssigen Zustand gebracht, vermag 100 Gran Milchzuckerpulver, wenn solches unmittelbar mit der erzeugten Tinctur verrieben wird, stark blau zu tingiren. Sein Eisenresinat vermag Weingeist constant saftgrün zu färben.

Ob diese Guajakharzsäure einen Aether bildet, darüber bin ich nicht zum Abschluss gekommen, obschon es zu vermuthen ist. Die von der gechlorten weingeistigen Auflösung des Guajakrückstandes erhaltene Flüssigkeit gab ein Destillat, das eigenthümlich nach Abzug des Chloräthyls den Guajakgeruch in angenehmster Art entwickelte und, der Luft ausgesetzt, einen violetten Körper absonderte. Der Destillationsrückstand nahm gleich jenem Körper durch Salzsäure eine violette Farbe an.

Das Irisiren und Absetzen eines violetten harzartigen Körpers aus jenem Destillate ist keine besondere Erscheinung, sondern eine allgemeine der Harze. Sie tritt namentlich besonders da ein, wo in Weingeist gelöste Harze im Destillationsgefässe niedergeschlagen werden. Nachdem der Weingeist mit den riechenden Principen der Harze abgezogen ist, erhält man weingeistwässerige Flüssigkeiten, die trübe und öfters irisirende violette Harze absetzen, z. B. bei Mastix und Myrrhe. — Mit in Weingeist gelöstem Kali und Ammoniak geht die Guajakharzsäure salzartige Verbindungen ein. — Durch Lichteinfluss wird sie nach und nach gebleicht.

Zweiter Beitrag zur Beurtheilung von Scheerer's Begründung seiner Lehre des polymeren Isomorphismus;

von

Prof. O. B. Kühn.

Meine ersten Einwürfe gegen Scheerer's Begründung seiner Lehre vom polymeren Isomorphismus *(s. dies. Archiv. 1851. April-Heft.)* konnten nicht unbeantwortet bleiben. Ich hätte freilich gewünscht, die Beantwortung *(Journ. für prakt. Chemie. 1851. Bd. 53. p. 129 ff.)* wäre anders ausgefallen; meine Achtung gegen den Verf. ist dadurch unverrückt stehen geblieben. Ich bedaure unendlich, dass eine allzu grosse Leidenschaftlichkeit sich darin kund giebt, welche die ruhige Ueberlegung und Beurtheilung der fraglichen Puncte wenn nicht ganz unmöglich macht, doch im hohen Grade erschwert. Es kommen leider Nebendinge darin vor, welche die Hauptsache nicht betreffen, wie u a die Heiterkeit des Verf., welche letztere — ich beklage das von Herzen — nicht die echte ist, sondern einen andern Namen verdient.

Zuerst lässt sich Hr. Scheerer darüber aus, dass ich $RO + \frac{3}{4} SiO^2$ einen unhaltbaren, und $RO + 1\frac{1}{2} SiO^2$ einen ungewöhnlichen Ausdruck genannt habe, und ich soll »dabei von der Ansicht ausgehen, es als eine erwiesene Thatsache zu betrachten, die Kieselsäure bestehe aus 1 At. Radical und 2 At. Sauerstoff, mit welcher Anschauung jene beiden Ausdrücke sich bekanntlich nicht ganz gut vertragen wollen«. — »Nur dürfte es nicht zu billigen sein, eine Ansicht als Argument zu benutzen u. s. w.«

Hr. Scheerer könnte es mir gewiss nicht verargen, wenn ich über eine solche Darstellung empfindlich würde, da er mir Meinungen unterlegt, die mir völlig fremd sind. Ich fordere Herrn Scheerer öffentlich auf, mir nachzuweisen, wo ich je die Ansicht vertreten habe, es als eine erwiesene Thatsache zu betrachten, irgend ein Körper sei so oder so den Aequivalenten nach

zusammengesetzt. Ich wünschte, Hr. Scheerer hätte in allzu grosser Hitze nicht übersehen, was ich S. 5 meines ersten Beitrages gesagt habe: »man kann natürlich jede beliebige Annahme über die Zusammensetzung der kieselsauren Salze nicht gestatten, man muss, sollt' ich meinen, von bestimmten, wohl begründeten Erfahrungen sich leiten lassen«.

Die bezüglichen Erfahrungen, die ich kurz und bündig aufgeführt habe, mag er erst als unstatthaft beweisen; er mag ein einfaches Silicat eines Monoxyds, ein einziges solches Silicat nachweisen, wo $\frac{3}{4}SiO^2$ auf 1 RO käme. Hierzu ist gar keine Regula de tri, sondern ein unpartheiisches ruhiges Auffassen der Erfahrungen nöthig; ohne diese Erfahrungen sind alle Hypothesen und Theorien unfruchtbar, wie die Wüste Sahara, die viel Sand hat, welcher in die Augen fliegt. Von dem zweiten Verhältnisse, $= RO : 1\frac{1}{2} SiO^2$, habe ich gesagt, es sei ungewöhnlich, »weil es, wenn man sich auf die Hypothese Scheerer's nicht einlässt, nur beim Meerschaum vorkommt, sonst nirgends«. Ob man schreibe: $RO + 1\frac{1}{2} SiO^2$ oder $RO + SiO^3$ ist völlig gleich; mit der Anschauung SiO^2 oder SiO^3 hat das gar nichts zu thun, nur die Erfahrung kann hier entscheiden. Ich habe aber noch gesagt, der Ausdruck $RO + 1\frac{1}{2} SiO^2$ sei unhaltbar, wenn unter RO ein Alkali begriffen ist; mein Grund ist die Erfahrung, denn bis jetzt hat kein Chemiker, so viel ich wenigstens weiss, ein solches Alkalisalz dargestellt. Das sind Thatsachen, Erfahrungen, die mich geleitet haben, keineswegs Ansichten oder Anschauungen; mir steht die Natur, die Summe von Thatsachen viel, viel höher, als das von Menschen Hinzugedachte; denn die Geschichte hat gezeigt, dass die Irrthümer vorzugsweise im Letztern gewurzelt haben, dass durch das Hinzugedachte, durch die Theorien und Hypothesen, die Thatsachen gar oft verdunkelt, umnebelt, verwirrt worden sind.

H. Scheerer verwirft dann meine Art zu rechnen. Aber auch hier muss ich leider die allzu grosse Leidenschaftlichkeit Scheerer's beklagen. Der Ausdruck, ich

verdamme die allgemein übliche Methode, aus dem Sauerstoffgehalte Mineralformeln abzuleiten, ist wiederum völlig unwahr, und einem Naturforscher, dem nur an der Wahrheit gelegen sein muss, völlig unwürdig: hier könnte das Verdammen an seinem Platze sein. Ich habe gesagt, der betreffenden Methode müsse ein Vorwurf gemacht werden, die Methode habe eine böse Seite; da bin ich noch weit vom Verdammen entfernt.

Was nun die Genauigkeit betrifft, die ich bei meinen Berechnungen zu erreichen suche, so strengt sich H. Scheerer an, sie mit allerhand Redensarten lächerlich zu machen. Allein er sehe sich hier vor: wir stehen Beide vor Einem Gerichte, vor welchem dergleichen spurlos verhallet; er bedenke doch, dass er die Art und Weise, wie vor ihm die Formeln construirt wurden, verworfen hat, weil er meint, er rechne genauer und seine Formeln schmiegen sich dem Experimente mehr an, als die älteren. Ich habe aber gezeigt, dass ich noch genauer als Scheerer rechne, hätt' ich nicht das gleiche Recht, was er sich hinsichtlich der früheren Berechnungen beilegt? H. Scheerer ruft S. 135 aus: »aus der Formel für den Chrysolit nach der Analyse v. Kobell's kann man sogar rückwärts die Atomgewichte der Bestandtheile ableiten«; wenn er mit diesem Ausruf einen Vorwurf für meine Berechnung auszudrücken scheint, als sei sie vielleicht zu genau, so fordere ich Herrn Scheerer dringend auf, Regeln festzustellen, bis zu welcher Grenze es erlaubt sei, genau zu sein! Aber beiläufig, wie steht es denn mit dieser interessanten Analyse und Scheerer's Formel?

	MgO	FeO	Al^2O^3	SiO^2	HO
Exp.	40,00	2,08	0,40	43,50	13,80
Sauerst.	16,00	0,46	0,18	23,05	12,27

Also verhält sich der Sauerstoff nach Scheerer's Weise summirt in (MgO) und in $[SiO^2]$ wie 20,55 : 23,23; hat man etwa nach Scheerer's Rigorositätsprincipien hier das Verhältniss 1 : 1? Doch ich zweifle nicht, dass auch diese Analyse bei Seite geschoben werden wird, wie so viele andere. Ich habe ausdrücklich darauf aufmerksam gemacht, dass es sich hier um eine ganz genaue Bestim-

nung der Kieselsäure handele, und bin beschäftigt gewesen, diesen Punct zu ermitteln. Bei meinen sehr beschränkten Mitteln und noch mehr beschränkter Zeit musste ich die angefangene Arbeit liegen lassen; aber da ich immer mehr als 42,1 Proc. SiO^3 bekommen habe, so konnte ich mir wohl das Urtheil erlauben, ich halte v. Kobell's Analyse für richtiger als die von Delesse, wenn auch letztere Herrn Scheerer mehr zusagen mag, als die v. Kobell's. Auch über den Wassergehalt habe ich mehrere Versuche angestellt, die mich aber noch nicht befriedigt haben. Wenn ich nun die Abweichung meiner Rechnung vom Experimente Delesse's selber zu gross fand und noch finde, so beruhigte ich mich doch durch das Zusammentreffen der vier übrigen Elemente, die ich, der bisher sehr »allgemein üblichen« Ansicht nach, für wesentlicher in der Zusammensetzung der Mineralien hielt, als das Wasser.

Doch ich muss auf die Genauigkeit der Berechnungen zurückkommen. H. Scheerer sieht die Genauigkeit nicht bloss für eine Tugend des Chemikers, sondern für eine unerlässliche Bedingung an. »Aber«, sagt er S. 138 a. a. O., »wenn sie nicht von Umsicht und Geschicklichkeit geleitet wird, dann geräth sie oft an den unrechten Ort und zerarbeitet sich ohne Noth und Nutzen«. Was mag das wohl heissen, die Genauigkeit müsse von Umsicht und Geschicklichkeit geleitet werden? Ich kann darin nichts Anderes finden, als die Genauigkeit müsse so geleitet werden, dass das Experiment einer vorgesetzten Formel entspreche, oder dass die Rechnung so angelegt werde, dass sie eine Hypothese oder Theorie zu unterstützen scheine. Man bekommt wahrhaftig eine schöne Idee von einer solchen von Umsicht und Geschicklichkeit geleiteten Genauigkeit! Die so viel sagende Stelle drückt, glaube ich, auch aus, die Genauigkeit hätte ich da angebracht, wohin sie nicht gehört; sie sei an den unrechten Ort gerathen. Das ist wieder schlimm für H. Scheerer, denn die Genauigkeit der Rechnung betrifft eine Menge von Fällen, die derselbe vorausbestimmt hat. Ich habe vieles von ihm

benutztes Material als ganz untüchtig für einen Grundbau bezeichnet, hier scheint das H. Scheerer zuzugeben, und wenn er sagt, die Genauigkeit müsse von Umsicht und Geschicklichkeit geleitet werden, damit sie sich nicht ohne Noth und Nutzen zerarbeite, so giebt er wieder eine neue Nuss zum Errathen. Soll das heissen, die Genauigkeit sei ohne Noth angewandt worden, warum nennt denn H. Scheerer die Genauigkeit eine Tugend, eine unerlässliche Bedingung des Chemikers? Die Genauigkeit ist aber gewiss nicht ohne Nützen angewandt worden, denn sie hat die Unzulänglichkeit der Begründung des polymeren Isomorphismus an den Tag gelegt, und der schöne Gedanke, 3 HO ersetze 1 MgO und 1 Al^2O^3 trete für 1 SiO^2 in eine Verbindung ohne Formänderung ein, ist noch weit entfernt, etwas mehr zu sein, als eben eine Hypothese; es ist ein Versuch, Etwas zu erklären, was man zu erklären sich berufen fühlt, wobei aber ein kleiner Irrthum obzuwalten scheint.

H. Scheerer sagt weiter: »Was kann es helfen sich mit einer Rechnung in grösster Schärfe den Contouren einer Beobachtungsreihe anzuschmiegen, wenn diese Beobachtungen von zahlreichen Fehlerquellen influirt werden, welche wir nicht einmal alle genau kennen, geschweige denn zu taxiren verstehen?« Meint denn H. Scheerer allein die Gabe zu besitzen, mitten zwischen zahlreichen Fehlerquellen sich nicht zu irren? Und wenn er gesteht, dass man diese zahlreichen Fehlerquellen nicht einmal alle genau kennt, geschweige denn zu taxiren versteht, warum benutzt er ohne Kritik dergleichen gebrechliche Beobachtungen zur Begründung seiner Theorie, der damit gewiss kein *Testimonium potentiae* zuwächst? Nach H. Scheerer soll man weiter noch Unvollkommenheiten der chemischen Manipulation (Manipulation bei der chemischen Analyse), nicht vollkommene Reinheit der zur Analyse angewandten Mineralien und Reagentien, welche sich leider niemals gänzlich vermeiden lassen, berücksichtigen, und zieht daraus den Schluss, dass die Resultate solcher Analysen kein geeignetes Material für genaue Berechnungen

sind. Aber H. Scheerer hat ja selbst auf Berechnung solchen Materials unverdrossen seinen Fleiss verwandt, der demnach zur Begründung seiner Theorie nicht bloss höchst, sondern ganz unfruchtbar gewesen ist, und macht, um doch seine Arbeit ins gehörige Licht zu stellen, in der Note, Handwörterb. IV. S. 193 darauf aufmerksam, dass »nur bei 4 (eigentlich 5!) Mineralien von 56 bei den neuen Formeln Sauerstoff-Differenzen vorkommen, welche 1,0 übersteigen; und dass sich erhebliche Differenzen bloss bei der Gruppe des Fahlunits (48) und beim Polyargit (52) zeigen«. Die bei diesen Berechnungen zu Grunde liegenden Beobachtungen rühren vom Grafen Trolle-Wachtmeister, von Nordenskiöld, Svanberg und Axel Erdmann her; der Berechnung solcher Beobachtungen, die man vor der Hand als Thatsachen betrachten muss, widmet man gern Zeit und Mühe. Wenn aber solche Thatsachen die Theorie Scheerer's nicht bestätigen wollen, soll man da nicht auf den Verdacht kommen, das Hinzugedachte sei falsch? Eins muss weichen, Thatsache oder Theorie! Dass in den Berechnungen der andern Beobachtungen, die jedoch wegen mancherlei Mängel hin und wieder verdächtig sind (was auch H. Scheerer zuzugestehen scheint), geringere Differenzen vorkommen (Dank der von Umsicht und Geschicklichkeit geleiteten Genauigkeit der Rechnung!), ist also Herrn Scheerer genug, um seiner Theorie einen Platz über einer blossen Hypothese anzuweisen? Wo hört denn H. Scheerer auf, eine Differenz erheblich zu nennen? Eine Differenz von 1,0 kommt noch in vier Fällen vor, eine solche von 0,8 wieder in vier, eine von 0,7 in fünf. Bei diesen Berechnungen aus den Sauerstoffmengen ist es freilich schwer und vielfach unmöglich zu erkennen, wo der Rechner den Fehler hingelegt, und dieses Ergeben auf Gnade und Ungnade, was man sich gefallen lassen soll, ist nicht im Sinne eines Jeden, nicht Jeder mag durch die oft unpassende oder trübe Brille eines Andern sehen.

In meinem ersten Beitrage u. s. w. S. 3 habe ich gesagt, die Methode, nach den Sauerstoffmengen zu rechnen,

habe die böse Seite, dass man die gegebenen Grössen danach allzusehr reducirt und mit diesen reducirten Grössen dann rechnet. Die alten, Herrn Scheerer so anstössigen Formeln sind auf diese Weise erhalten, das sollte ihm doch schon Fingerzeig genug sein, dass die Methode leicht zu Fehlern verleiten könne, also zu verlassen oder wenigstens viel vorsichtiger zu gebrauchen sei. Man kann diese auch so noch deutlich machen, dass man erwägt, wie viel Oxyd einer Sauerstoffmenge entspreche. Für 1 Sauerstoff berechnen sich bekannter Maassen $2\frac{1}{2}$ MgO, $3\frac{1}{2}$ CaO, 3,8 NaO, $4\frac{1}{4}$ FeO, 6,9 KaO, 2,2 Al^2O^3, $3\frac{1}{3}$ Fe^2O^3, 1,9 SiO^2, 1,1 HO oder nach Scheerer gar 3,3 HO. Nun können diese Grössen freilich auf zwei oder drei dieser Körper vertheilt und so allerdings die Differenz weniger auffällig sein; aber wenn die Rechnung in keinem Theile mit dem Experimente annähernd übereinstimmt, kann dann die Rechnung oder das Experiment zur Begründung einer sehr tief eingreifenden Theorie dienen?

Indem ich H. Scheerer's Entgegnung auf meine Einwürfe weiter verfolge, komme ich S. 138 auf die Vermuthung Scheerer's, »ich habe ihn nicht richtig verstanden, und gemeint, dass er aus der annähernden Uebereinstimmung seiner Theorie mit den bis dahin vorliegenden analytischen Resultaten eine absolute Gewissheit für die Richtigkeit seiner Ansichten ableiten wolle; das habe er aber durchaus nicht im Sinne gehabt, sondern er habe stets (?) nur hervorgehoben, dass seine Theorie sich den Beobachtungsresultaten näher als die älteren anschliesse«. Ich habe H. Scheerer ganz richtig verstanden. Handwörterb. Bd. IV. S. 193 sagt er: »Es ist folglich der Erklärungsversuch, welcher die ältere Theorie hinsichtlich der chemischen Constitution dieser wasser- und talkerdehaltigen Mineralien (der vielbesprochenen 56 Nummern) unternommen hat, zu einem *Testimonium impotentiae* für dieselbe geworden. Dagegen bewährte sich, wie aus obiger Tabelle zu ersehen, die neue Theorie in einem Grade, welcher derselben ihren Standpunct sicherlich über den einer

blossen Hypothese anweist«. — »Dass die ältere Theorie auf die wasserhaltigen Talksilicate und gewisse thonerdehaltige Mineralien keine Anwendung findet, dürfte hierdurch als erwiesen zu betrachten sein. In Betreff der neuen Theorie bleibt den Gegnern derselben schwerlich ein anderer Ausweg übrig, als die Uebereinstimmung mit den vorhandenen Thatsachen für einen Zufall zu erklären. Einen Zufall aber, der sich so oft und unfehlbar wiederholt, pflegt man Gesetz zu nennen«. Diese so hohe und zuversichtliche Meinung von einer Theorie, die gewiss manchem Leser imponirt haben mag, hat mich zur Prüfung der letzteren hinsichtlich ihrer Unterlagen veranlasst, und ich hielt mich zur Mittheilung der Ergebnisse dieser Prüfung um so mehr verpflichtet, als das Rechnen nicht Jedermanns Sache ist, und mir sehr vieles Material schon dalag, was ich bei meinen Studien über die Salze, und namentlich über die der Kieselsäure, seit Jahren gesammelt hatte. Es lag nicht an mir, dass die unbefangene Prüfung etwas Anderes ergab, als was Scheerer behauptete.

Zuletzt komme ich auf meine Ansichten von der Zusammensetzung der Mineralien, die sich in den Formeln, freilich ohne weitere Erläuterung, nur für den unpartheiischen Beurtheiler, ausgesprochen haben. Wie die Mineralien im Allgemeinen entstanden, darüber können wir bloss Vermuthungen hegen, obgleich die Kenntniss ihrer Entstehung oft helles Licht auf ihre eigentliche Zusammensetzung werfen würde. Von einer Anzahl von Mineralien lässt sich jedoch ziemlich bestimmt nachweisen, dass ihre ursprüngliche natürliche Umgebung einen Einfluss auf ihre Zusammensetzung gehabt habe, indem bisweilen ein Mineral offenbar etwas von seinem Nachbar in seiner Mischung enthält. Wenn man ferner die natürlichen Salze mit den künstlichen vergleicht, und hierbei mit rationeller Kritik, d. h. ohne vorgefasste Meinung, ohne Sucht, durch eine neue Theorie zu glänzen, zu Werke geht, so wird man zu der Meinung sich geneigt fühlen, als könnten die Mineralien nur sehr selten vollkommen rein sein, als müsste

in ihrer Mischung in der Regel etwas von der flüssigen Masse, aus welcher Krystalle oder Niederschläge muthmaaslich entstanden, sich auffinden lassen, besonders da wir Anstalten zur Production ganz reiner Verbindungen, reines Material u. s. w., oder Anstalten zur Reinigung der Producte, wie Umkrystallisiren, Auswaschen u. a. m. in der Natur nicht annehmen können. Mein Bestreben bei Berechnung der Mineralien ist nun immer gewesen, die Hauptmischung herauszufinden und die zufällige Beimengung abzustreifen. Dies ist keineswegs ein neues Verfahren, ich erinnere nur an die verschiedenen Meinungen über die Zusammensetzung des Harmotoms und an einige neuere Vorstellungen von Delesse. H. Scheerer erwähnt auch diesen Umstand in seinen Bemerkungen a. a. O. S. 138, indem er als eine leider niemals gänzlich zu vermeidende Fehlerquelle in der Erkennung der wahren Zusammensetzung eines Minerals die nicht vollkommene Reinheit des zur Analyse angewandten Materials angiebt; hierher gehört auch die Vorstellung Scheerer's von der Zusammensetzung des Schillerspaths, den er aus Augit und Serpentin zusammengesetzt annimmt. Aus diesem wie ich glaube rationellen Bestreben erklärt sich die allerdings etwas »vom Gewöhnlichen« abweichende Gestalt meiner Formeln. Dass die hier vorkommenden Brüche H. Scheerer's ausgezeichnetem Humor Gelegenheit geben, hervorzusprudeln, das kann und wird mich nicht irren. H. Scheerer scheint den Ernst der Zahlen ohne ein Paar unschuldige Spässchen, die er sich selber macht, nicht ertragen zu können. Die Atome aber, deren Schicksal er so lustig beklagt, werden durch dergleichen Luftsprünge wahrhaftig nicht gerettet; sie werden denselben Weg gehen, wie so viele andere Hypothesen: sie sind durch eine grosse Autorität in die Mode gekommen, werden auch noch einige Zeit durch die süsse Gewohnheit erhalten, fühlen sich jedoch durch die Vernachlässigung von Seiten einer nicht minder grossen Autorität wie die erste, jetzt sehr gedrückt.

Meine Ansichten gehen von denen Scheerer's darin ab, dass ich in den Mineralien häufig eine Beimengung

annehme, dieselbe den mehr oder minder vollkommenen Versuchen nach zu bestimmen suche und ihre Quantität und Qualität der speciellen Formel beifüge, damit ein Jeder, den es interessirt, und der es vermag, über meine Vorstellung selbst urtheilen kann. H. Scheerer nimmt aber, obgleich er die nicht vollkommene Reinheit der analysirten Mineralien zugiebt, von diesem Umstande bei seinen Berechnungen keine Notiz, sondern wirft ohne Kritik alles zusammen, und bemüht sich nur, die Genauigkeit der Rechnung so mit Umsicht und Geschicklichkeit zu leiten, dass ein nothdürftiger Beweis für eine gar nicht nothwendige Theorie herauskommt. Welche Ansicht und welche Behandlung der Thatsachen die richtigere sei, das kann weder H. Scheerer noch ich entscheiden; diese Entscheidung muss Andern überlassen bleiben. Wohl uns, wenn wir kenntnissreiche und gerechte Richter finden!

Endlich muss ich aus dem S. 137 »bunt durcheinander gepflückten Formelstrausse« Herrn Scheerer Einiges mit Protest zurückgeben. Zuerst die Formel für den Nephrit mit der Bitte, sich von seiner Leidenschaftlichkeit nicht blenden zu lassen; dann die Formel für den Antigorit mit gleichem Ersuchen; endlich noch die ganzen Glimmer! Hinsichtlich der letzteren kann H. Scheerer S. 42 meines Aufsatzes lesen: »Zu den schwierigsten Aufgaben gehört ohne Zweifel die Aufstellung einer passenden und allgemein ansprechenden Formel für die Glimmerarten. Die bisherigen Versuche und Betrachtungen haben noch kein erhebliches Ergebniss gehabt«. S. 43: »Für den Glimmer von Iviken lässt sich nur eine sehr complicirte Formel geben, oder man kann eigentlich nur die wahrscheinlichen einzelnen nächsten Glieder aufführen« — »Für den Glimmer von Brattstadt gilt das Nämliche.« — Nach Aufführung der von Scheerer citirten Formeln für den Glimmer von Broddbo sind ihm die Worte entgangen: »Man kann sich für keine dieser Formeln entscheiden; es lassen sich auch noch andere Vorstellungen von der Zusammensetzung des Körpers vorschlagen.« Ferner auf derselben Seite: »Man muss eben,

um sein Urtheil so frei als möglich zu erhalten, frei zugestehen, es sei für jetzt keine einfache Formel für diese, wie für viele andere Glimmer aufzustellen.« — Glaubt vielleicht H. Scheerer allzu hoch zu stehen, um nicht nöthig zu haben, von allen diesen Aeusserungen die geringste Notiz zu nehmen? Da möchte wiederum ein kleiner Irrthum obwalten.

Für diesen Formelstrauss kann ich freilich nichts weiter bieten, als die Dornen und Disteln, die mir aus dem Weizen des H. Scheerer entgegen wuchsen, und die selbst in der Ueberschrift seiner gegen meinen ersten Beitrag etc. gerichteten Bemerkungen hervorragen. Meine Einwürfe gegen die Begründung der Lehre vom polymeren Isomorphismus im Scheerer'schen Sinne sind unerledigt geblieben und sind auch, da sie hauptsächlich in Anführung von Thatsachen bestehen, durch blosse Declamationen und unrichtige Darstellungen nicht zu beseitigen.

Ueber einige meteorologische Erscheinungen während der letzten Sonnenfinsterniss.

Die am 16/28. Juli 1851 statt gefundene Sonnenfinsterniss begann in Athen um 4 Uhr 23 Min. 24 Sec. und endete um 6 Uhr 15 Min. 48,9 Sec., dem zufolge dauerte dieselbe 1 Stunde 52 Minuten 24,9 Secunden.

Der Eintritt des Mondes in die Sonnenscheibe erfolgte von der Nordwest-Seite und der Austritt zeigte sich auf der Süd-Seite. Während der grössten Mondes-Phase waren etwa drei Viertel der Sonnenscheibe von dem Monde bedeckt, so dass der vom Monde noch unbedeckte Theil der Sonne stark sichelförmig erschien. Die beiden Ecken der scheinbaren und vom Monde unbedeckten Sonnenscheibe, also der Sonnensichel, waren sehr spitz und auf dem Kreis-Segmente der Mondscheibe waren die Mondes-Berge mit grosser Deutlichkeit zu unterscheiden.

Sehr interessant waren auch folgende Erscheinungen.

Am Tage der Sonnenfinsterniss zeigten sich in der Sonnenscheibe Sonnenflecken; ein grosser Flecken in der Nähe des westlichen Randes der Sonne und neun kleine in der Nähe des südlichen Randes. Dieser Haufen kleiner Flecken entstand mit einem Male, während an derselben Stelle am vorigen Tage nur zwei kleine zu unterscheiden waren.

Was nun die meteorologischen Erscheinungen anbetrifft, so war die Hitze dieses Tages unerträglich und das Thermometer zeigte 26° R. im Schatten und 38°R. in der Sonne. — Um 4 Uhr 23 Min., also kurz vor dem Beginn der Sonnenfinsterniss war die Temperatur 25° R, welche sich vom Eintritt des Mondes bis zu dessen Austritt aus der Sonnenscheibe um 4° verminderte und man eine angenehme Kühle fühlte, die auch nach der vorausgegangenen drückenden Hitze des Tages sehr erwünscht kam. Der wolkenlose Himmel begann sich zu trüben, alle von der verdunkelten Sonne beleuchteten Gegenstände zeigten eine eigenthümliche gelbgraue Farbe und jeder Mensch fühlte sich unheimlich. Am westlichen Horizonte bildeten sich *Cumuli*, die sich nach Untergang der Sonne in *Stratus* umgestalteten; auch am nördlichen Himmel zeigte sich eine Menge von *Cirrho-Cumuli.*

Das Haar-Hygrometer zeigte ebenfalls merkwürdige Erscheinungen. Dasselbe zeigte einen Feuchtigkeitsgrad von 40 vor der Sonnenfinsterniss, der sich während zwei Stunden bis zum völligen Ende derselben bis auf 57° erhöhte, welche letztere Erscheinung wahrscheinlich der verminderten Temperatur zuzuschreiben ist. Von diesem Tage an war längere Zeit hindurch der Himmel grösstentheils umwölkt, Regen fiel, was sonst in andern Jahren um diese Zeit höchst selten ist, und Gewitter von Blitz und Donner begleitet, verkündeten eine Veränderung der Atmosphäre.

N. S Obige Beobachtungen sind auf der Sternwarte in Athen gemacht und uns von Herrn Prof. Landerer mitgetheilt worden. Die Red.

Pharmaceutische Notizen;

von
Georg van Hees,
Apotheker in Barmen.

I. *Digitalis.* — Im Jahresbericht der Pharmacie, 1847, pag. 95, heisst es: Vogt *(Jahrb. für prakt. Pharm. XIV. pag. 175)* macht auf eine gewiss höchst wesentliche Verschiedenheit der Blätter von der *Digitalis* aufmerksam, welche sie nach der verschiedenen Einsammlungszeit darbieten. Er hatte sie stets im Frühjahr eingesammelt und niemals hatte sich über ihre Wirkungen eine Klage erhoben. Als er sie dann nach Vorschrift fast aller Bücher kurz vor der Blüthe einsammelte, war davon drei- bis viermal so viel erforderlich, um einerlei Gewicht im trocknen Zustande zu bekommen.

Walz fügt hinzu, dass er diesen Umstand durch Versuch aufzuklären sich vorgenommen habe.

Obige Behauptung schien mir sehr unwahrscheinlich, weshalb ich im Monat Mai, so wie im Monat Juli v. J. bei beginnender Blüthe die Blätter von demselben Standpuncte einsammelte.

19 Unzen im Mai gesammelte Blätter gaben 3 Unzen trockne, also 100 Th. 15,8.

114½ Unzen im Juli gesammelte Blätter gaben 20 Unzen trockne, also 100 Th. 17,4.

II. Nelkenöl. — Unter den von Fr. Jahn in diesem Archiv, Bd. CXVI. Heft 2. gemachten Angaben fiel mir das bedeutend hohe spec. Gewicht des Nelkenöls auf, weshalb ich mir erlaube, Ihnen meine Resultate mitzutheilen, sowohl hinsichtlich der Ausbeute, als des spec. Gewichtes.

1) *Ol. caryoph.* 10 Pfund Amboina-Nelken gaben bei 6mal. Destillation 31 Unzen — spec. Gew. 1,040.

2) do. do. 8 Pfund Bourbon-Nelken gaben bei 6mal. Destillation 21 Unzen — spec. Gew. 1,035.

3) do. do. 25 Pfund Amboina-Nelken gaben bei 6mal. Destillation 74 Unzen — spec. Gew. 1,033.

4) *Ol. caryoph.* $12\frac{1}{2}$ Pfund Bourbon-Nelken gaben bei 6mal. Destillation 30 Unzen — spec. Gew. 1,043.

5) do. do. $12\frac{1}{2}$ Pfund Amboina-Nelken gaben bei 6mal. Destillation 32 Unzen — spec. Gew. 1,038.

6) do. do. 25 Pfund Amboina-Nelken gaben bei 6mal. Destillation 70 Unzen — spec. Gew. 1,036.

Hiernach stellt sich heraus als Mittel des spec. Gew. 1,0375, die Ausbeute von 93 Pfd. Nelken als Mittel pr. Pfd. $2\frac{7}{9}$ Unzen. $\frac{1}{4}$ Centner *Stipit. Caryophyll.* gab nur 16 Unzen Oel von 1,049 spec. Gew., durch Geruch und Farbe bedeutend von dem ächten abweichend.

Sämmtliche Oele wurden zuerst durch directes Einleiten der Dämpfe in die mit Wasser zum Brei angerührten Nelken bereitet. Nachdem eine grössere Menge Wasser übergegangen war, wurde dasselbe cohobirt und die Destillation mit gespannten Dämpfen von drei Atmosphären Druck von aussen fortgesetzt.

Da die Oele des Verf. theilweise auch auf diese Weise bereitet sind, so kann wohl nur das Alter der Nelken zu der Abweichung beigetragen haben.

II. Monatsbericht.

Bestimmung des Sauerstoffgehalts der atmosphärischen Luft.

Liebig zeigt, wie eine alkalische Lösung von Pyrogallussäure geeignet sei, rasch und leicht den Sauerstoff der atmosphärischen Luft zu bestimmen. Er verfuhr in folgender Weise:

Die Luft, in welcher der Sauerstoff- und Kohlensäuregehalt bestimmt werden sollen, wurde in graduirten Röhren über Quecksilber gemessen. Diese Röhren fassten etwa 30 Cubikcentimeter, jeder Cubikcentimeter getheilt in 5 Th., und waren zu $\frac{2}{3}$ mit der Luft gefällt; zu der abgemessenen Luft wurde jetzt $\frac{1}{40}$ bis $\frac{1}{30}$ ihres Volums Kalilauge von 1,4 spec. Gew. (1 Th. trocknes Kalihydrat auf 2 Th. Wasser) mittelst einer gewöhnlichen Pipette mit gekrümmter Spitze eingebracht; durch rasches Auf- und Niederbewegen der Messröhre in dem Quecksilber wurde die Kalilauge über die ganze innere Fläche der Röhre verbreitet, und wenn keine Raumverminderung mehr wahrzunehmen war, die Volumabnahme abgelesen. Nachdem die Kohlensäure bestimmt ist, bringt man in dieselbe Röhre zu der Kalilauge vermittelst einer zweiten Pipette eine Auflösung von Pyrogallussäure, welche 1 Grm. Pyrogallussäure in 5 bis 6 Cubikcentimeter Wasser enthält und zwar die Hälfte von dem Volum der Kalilauge. Man verfährt wie vorher bei der Bestimmung der Kohlensäure und misst sodann, wenn keine Absorption mehr wahrgenommen wird, die Menge des zurückgebliebenen Stickgases. — Anstatt der Pyrogallussäure kann man sich mit demselben Erfolge der gewöhnlichen Gallussäure bedienen, ihre Anwendung hat nur die Unbequemlichkeit, dass die Absorption des Sauerstoffs mindestens 2 Stunden erfordert, während unter Anwendung der Pyrogallussäure eben so viele Minuten dazu hinreichen. Die Gallussäure muss wegen ihrer schweren Löslichkeit in Wasser vorher in gallussaures Kali verwandelt werden, von welchem man eine kalt gesättigte Lösung anwendet. Ihre Eigenschaft, Sauerstoff aufzusaugen, wird erst wirksam bei einem Ueberschuss von Alkali. Wenn

die Gallussäure mit der Kalilauge in der Messröhre sich gemischt hat, so färbt sich die Flüssigkeit bei der Berührung mit der sauerstoffhaltigen Luft dunkelroth; dünne Schichten derselben nahmen eine beinahe blutrothe Farbe an, welche nach einiger Zeit in Braun übergeht. An der Entstehung dieser blutrothen Färbung in der Flüssigkeit, welche beim Schütteln die Wände der Röhre benetzt, kann man sehr deutlich den Gang der Operation verfolgen; die Operation ist beendigt, wenn diese Färbung sich nicht mehr zeigt. *(Annal. d. Chem. u. Pharm. Bd. 77. p. 107—114.)*

G.

Ueber Ozon.

G. Osann in Würzburg, der sich vorzugsweise damit beschäftigt, die Eigenschaften des Ozons festzustellen und ihm seinen bestimmten Platz in der Reihe der Stoffe anzuweisen, schlägt als Resultat seiner Untersuchung vom verflossenen Jahre den Namen Ozonsauerstoff vor. Er ist der Ansicht, dass z. B. der Sauerstoff im Bleioxyd, der jetzt bekannte Sauerstoff des bisher als zweites Atom Sauerstoff im Bleihyperoxyd angenommene Ozonsauerstoff sei; das Atomgewicht des ersteren hat er gefunden 7,90 (= 8), das Atomgewicht des Ozonsauerstoffs entspricht der Zahl 6,10 (≐ 6,5). Nach allen seinen Forschungen und namentlich weil Sauerstoff durch Elektricität in Ozonsauerstoff umgewandelt werden kann, bezeichnet er das gewöhnliche Sauerstoffgas als die thermische, das Ozonsauerstoff als die elektrische Form des Sauerstoffs.

In einer zweiten Mittheilung vom Februar 1851 beschreibt Osann die Darstellung des Bleihyperoxyds durch auf elektrischem Wege erzeugtes Ozon, dessen Zusammensetzung und die daraus abgeleiteten Atomgewichte hat er ganz gleich mit den in früheren Untersuchungen sowohl beim Silber als Bleihyperoxyd gefundenen berechnet. Das Ozon kann nun nach ihm entweder eine Modification des Sauerstoffs sein, dagegen spricht aber das verschiedene Atomgewicht; oder es kann ein noch nicht gekanntes Oxyd des Wasserstoffs sein, z. B. $O + 2H$, dann müsste das Atomgewicht des O halbirt werden; oder es könnte ein Halogen-ähnlicher Körper sein.

(Poggend. Annal 1851. No. 4. p. 531—544.) *Mr.*

Ueber salpetrige Säure.

Bei den im Winter 1849—50 in Petersburg im Grossen angestellten Versuchen der Beleuchtung mittelst galvanischer Batterien war eine grosse Menge Salpetersäure geliefert worden, welche im Laufe ihres Dienstes in der Batterie eine tiefblaue Farbe angenommen hatte. Fritzsche destillirte und rectificirte diese Flüssigkeit oftmals, leitete die entweichenden Gase durch Vorlagen, welche mit Schnee und Chlorcalcium stark abgekühlt waren, und erhielt so endlich reine salpetrige Säure von tief indigblauer Farbe, von allen den Eigenschaften, die Fritzsche schon früher daran beobachtet und beschrieben hat. *(Bull. de St. Petersbourg etc. — Chem.-pharm. Centrbl. 1851. No. 30.)* *B.*

Gegenwart des Jods in der Atmosphäre.

A. Chatain vermuthete die Gegenwart des Jods in der Atmosphäre, weil dieser Körper sich in den harten Wässern, wie auch im Regenwasser befindet, und sich leicht aus demselben verflüchtigt. Versuche lehrten ihm, dass 4000 Liter atmosphärischer Luft 1500 Milligrammen an Jod enthalten können, und zeigten, dass der Mensch beim Athmen sowohl als beim Trinken eine beträchtliche Menge Jods einnimmt. Das Viel oder Weniger des Jods in der Luft, hängt, wie er glaubt, von der Temperatur und dem hygrometrischen Zustande der Luft, von der Tagesstunde, von herrschenden Winden, von den Jahrszeiten, von grösserem oder geringerem Regen, von Gewittern, von der Art des Terrains, von der Lage der Thäler und der Höhen, und endlich von der Nachbarschaft der Meere oder grosser Massen von Süsswassers ab.

Versuche mit einer Kellerluft, worin viele Menschen lange gehauset hatten, zeigten einen Verlust von $\frac{4}{5}$ ihres früheren Jodgehalts.

Die Gegenwart des Jods in der Luft lässt sich ohne Zweifel aus dem Vorhandensein desselben im Regenwasser und Süsswasser herleiten, im ersteren wies Chatain namhafte Mengen nach, so fand er $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{3}$ und selbst $\frac{1}{2}$ Milligramm davon in 10 Liter desselben, Abweichungen, die bisher noch nicht gehörig erklärt sind. Regenwasser aus dem Innern Frankreichs enthielt weit mehr Jod, als das in der Nähe des Meeres gefallene. Anhaltender Regen giebt zuletzt ein an Jod armes Wasser. Schnee enthielt $\frac{1}{10}$ weniger Jod als kurz darauf gefallenes Regenwasser. In einem Hagel vom 3. Mai 1850 war viel davon vorhan-

den. Auch im Thon traf Chatain Jod an. Es ist hinsichtlich der allgemeinen Gesundheitspflege nicht gleichgültig zu wissen, dass, um das Jod in dem süssen Wasser zu bewahren, man diesem ein Millionstel an Kalicarbonat hinzusetzen muss, z. B. wäre dieses besonders in luftigen breiten Cisternen angebracht. Chatain meint, die Luft erhalte das Jod fast allein aus dem Wasser. Setzt man Süsswasser und Seewasser in kleinen Schälchen der Luft aus, so wird sich aus beiden Jod entbinden, doch aus letzterm später. Dass das Jod allein aus der Atmosphäre in die Erde komme, ist nicht anzunehmen, weil sonst nicht erklärbar wäre, warum das Erdreich vulkanischer Gegenden mehr davon enthält als anderes. Eher lässt sichs glauben, dass das Jod unserm Planeten ursprünglich angehört und dass es sich aus der Masse desselben, während sich die Erdschichten bilden, allmälig in der Atmosphäre verbreitet. Vulkanische Gegenden werden also mehr Jod darbieten als andere und dadurch das Minus dieser ergänzen. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Juni 1851. p. 421.)*

du Ménil.

Reactionsgrenze des Palladiumbichlorids auf Jod.

Nach Lassaigne übertrifft (was auch schon bekannt ist) das Palladiumbichlorid als Reagens auf Jod selbst das Chloroform und Kohlensulfurid, auch das Amylum und hat den Vorzug, das Jod in seinen salzigen Verbindungen direct und dann noch anzuzeigen, wenn sich die Anwendung des Amylums als fruchtlos zeigt. Er hat dadurch 2 Millontel Kaliumjodid in 2 Liter, oder 2000 Grm. Wasser entdeckt, durch die bräunliche Farbe nämlich, welche das untersuchte Wasser annimmt. Haben sich nach 24—36 Stunden braune Flocken von Joduret abgelagert, so ist der Versuch beendigt. Diese Flocken, so geringe sie auch sein mögen, können dennoch durch Decantation abgesondert und dann in kleinen Kapseln getrocknet werden. Aus einigen Reactionen sind sie dann als Jodverbindung leicht zu erkennen, z. B. dadurch, dass sie erhitzt, sich verflüchtigen und sich in kleinen Blättchen ansetzen.

Um das entstandene Palladiumjodid in einer Flüssigkeit leichter zu sammeln, fügt man derselben etwas angefeuchtete Siliciumsäure hinzu, trocknet und erhitzt den Bodensatz in einer kleinen Probirröhre über Weingeistfeuer, da alsdann die violetten Dämpfe das Jod verrathen werden.

Lassaigne, der das Palladiumbichlorid schon vor Jahren als Reagens empfahl, hebt daran heraus, dass es

geradezu angewandt werden kann, während man beim Chloroform und Amylum das Jod erst frei machen muss. Da letzteres nun fast immer in Verbindung mit Kali vorkommt, so leuchtet der grosse Werth des Palladiumchlorids als Reagens für das Jod von selbst ein. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Juni 1851. p. 428.)*

Hier entlehne ich aus einer Schrift Grange's folgende Bemerkung: Macht das Jod in einer Flüssigkeit einen Bruch von $\frac{1}{2}$ Milligramm aus, so ist's bequemer und genauer seine Zuflucht zum Chloroform zu nehmen, nämlich Vergleichungen der Farbenüancen mit einer titrirten Kaliauflösung anzustellen, indem man die Tropfen zählt, welche zur Entfärbung einer gewissen Quantität Jods in Chloroform nöthig sind.

In einer Jod, Brom und Chlor zugleich enthaltenden Flüssigkeit lassen sich diese folgendermaassen quantitativ bestimmen. Das Jod wird durch Hyposalpetersäure frei gemacht und mittelst Chloroforms gesammelt, hierauf das Brom durch Salpetersäure und etwas Schwefelsäure abgetrennt und wiederum in Chloroform gelöst, endlich das Chlor mittelst Silbernitrats gefällt. Das Jod lässt sich nun durch Palladiumbichlorid oder durch Silbernitrat, oder durch Vergleichung des Farbegrades einer titrirten Auflösung des Jods in Chloroform, oder durch eine titrirte Auflösung des Kalis wie oben erwähnt, gewichtlich bestimmen. Die Quantität des Broms würde man durch Silbernitrat oder annähernd mittelst einer titrirten Auflösung des Chlors zu schätzen haben. Es bleibt nach Grange gewiss, dass die Hyposalpetersäure das sicherste aller Reagentien für das Jod ist, wenn sich neben demselben Brom in einer Flüssigkeit befindet.

du Ménil.

Mittel zur leichtern Auflösung des Jods in Mixturen.

Derauque, Pharmaceut am Militairhospital zu Mons, hat es mehrmals versucht, Jod ohne Kaliumjodid in Mixturen löslicher zu machen, z. B. das Jod, welches sich manchmal in kleinen Körnern an der Wand des Glases nach dem Zusatz von Jodtinctur ablagert; aber vergebens, bis er zufällig bemerkte, dass es mittelst Orangensyrups und Schüttelns sehr bald geschah. Dieser Umstand liess ihn vermuthen, dass die Gerbsäure des zur Bereitung des Syrups angewandten Orangenschalen die Ursache dieser Erscheinung sein könnte; in der That bestätigte sich's, denn als er einer Mixtur von 6 Unzen einige Gran Gerb-

säure hinzumischte, war er im Stande 10—12 Gran Jod unter Schütteln darin aufzulösen. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Juillet 1851. p. 34.)* *du Ménil.*

Gase bei Verkokung der Steinkohle.

Ebelmen studirte die Zusammensetzung der Gase der Koksöfen zu Seraing und fand, dass vom Wasserstoffe der Steinkohle mehr als 2 Drittel verbrennen, der Rest findet sich in den entweichenden Gasen. Die Menge der Kohlensäure ist das Dreifache von der des Kohlenoxyds. *(Compt. rend. T. 32. — Chem.-pharm. Centrbl. 1851. No. 36.)* *B.*

Einfluss des Wassers bei chemischen Zersetzungen.

Die von H. Rose angestellten Versuche, um den Einfluss des Wassers bei chemischen Zersetzungen zu erforschen, haben ihn zu dem Ausspruch geführt, dass das unstreitig wichtigste Gesetz in der Chemie, dass die Körper sich nur in bestimmten einfachen Verhältnissen verbinden, einer Beschränkung bedürfe, und dass das von Berthollet aufgestellte, von den Chemikern der Jetztzeit kaum gekannte, Gesetz über die Wirkung der chemischen Massen vollkommen richtig sei. Den einfachsten Beweis hierfür giebt Rose, indem er die verschiedenen Zusammensetzungen anführt, die entstehen, wenn zweifach schwefelsaures Kali mit verschiedenen Mengen Wasser behandelt, und mit der hieraus hervorgegangenen Verbindung auf gleiche Weise verfahren wird. Er erhielt aus $2(KO, SO^3 + SO^3, HO) + HO$ durch Behandeln mit Wasser $(KO, SO^3 + SO^3, HO) + 2HO$, durch weitere Behandlung $3KO, SO^3 + SO^3, 2HO$. So entstehen noch weitere Verbindungen aus der Zerlegung des sauren schwefelsauren Kalis und Natrons, wie sie Mitscherlich, Phillips, Jacquelin, Heumann und Wittstein beobachtet haben. Die Zersetzung durch Wasser erstreckt sich aber auch weiter auf die Doppelsalze, z. B. auf den Glauberit, Gay-Lussit, den Alaun u. s. w., ja auf Silicate, in denen die Bestandtheile in einem sehr verdichteten Zustande enthalten sind, was G. Bischoff in seinem Lehrbuche der chemischen und physikalischen Chemie so trefflich und überzeugend dargethan.

Noch deutlicher macht sich das Berthollet'sche Gesetz geltend, wenn man das Verhalten des Wassers zu schwachen Basen und schwachen Säuren verfolgt, da dasselbe

bald als Base, bald als Säure auftritt. Die basischen Eigenschaften eines Oxydes hängen von den Sauerstoff-Atomen ab; je geringer die Zahl der Sauerstoff-Atome, um so stärker tritt es als Base auf, ja bei der Vermehrung desselben kann der Körper zur starken Säure werden, wofür uns die Sauerstoffverbindungen des Mangans den besten Beleg liefern; so ist abêr gewiss auch im Eisenoxyduloxyd das Eisenoxyd gleichsam die Säure, an welche das Oxydul gebunden ist. Ausser der Sauerstoffmenge hat nun allerdings auch die chemische Natur der Elemente auf die Basicität einen grossen Einfluss, ob aber dies, wie Berzelius annahm, auf der einen oder andern Elektricitätsmenge beruhe, lässt Rose unentschieden. Es ist sehr schwer, die Stärke der Basicität zu bestimmen. Fuchs hat mit bestem Erfolge den kohlensauren Baryt dazu empfohlen, doch geschieht die Zersetzung auch nicht unter allen Umständen und nicht bei allen gleich vollkommen; ebenso wie der kohlensaure Baryt wirkt auch das Wasser. Bisher sah man die Einwirkung grösserer Mengen Wassers, welche bei Metallsalzen eine Zerlegung veranlassen, als die Ursache eines Zerfallens des neutralen Salzes in ein saures und basisches an; nach Rose aber beruht es bloss auf der Wirkung des Wassers als schwache Base, und er sucht dies dadurch zu beweisen, dass es nie gelinge, das saure Salz aus der Flüssigkeit darzustellen. Durch vielfältig angestellte und genau beschriebene Versuche liefert er den Beweis, dass diese Zersetzungen nur dadurch entstehen, dass das Wasser bald als Base, bald als Säure durch die Masse wirkend auftritt; aber er beweist auch gleichzeitig den auf den ersten Augenblick unrichtig erscheinenden Ausspruch, dass die Stärke der Base nicht von der Menge des Sauerstoffs abhänge, sondern dass die Basen, welche die geringsten Mengen Sauerstoff auf ein Atom des Radicals enthalten, die stärksten sind. *(Poggend. Annal. 1851. No. 4. p 545—561. No. 5 p. 132—158.)*

Mr.

Donarium, ein neues Metall.

Dies neue Metall wurde von Dr. C. Bergemann in Bonn aus einem mit dem Wöhlerit und Enkolit gleichzeitig im Zirkonsyenit von Berwig in Norwegen vorkommenden Mineral gefunden; es ist dasselbe als Donaroxyd mit Kalkerde an Kieselsäure und Wasser gebunden; ausserdem kommen noch kleine Mengen Eisenoxyd, Bittererde, Manganoxyd und natronhaltiges Kali darin vor. Das Donaroxyd beträgt in demselben 71,2 Proc. Das erhaltene

Donaroxyd wurde durch Kalium reducirt, und stellte dann ein schwarzes Metallpulver dar, von annähernd 7,35 spec. Gew. Es oxydirt sich, in kaltem Wasser aufbewahrt, nur langsam, schnell in heissem. Das Donaroxyd hat geglüht eine tief rothe Farbe und es scheint nur eine Verbindung des Sauerstoffs mit dem Donarium zu geben; das Donaroxydhydrat ist weiss und es scheint sich in verschiedenen Verhältnissen mit Wasser zu verbinden. Es gehört den Erden an und ist zunächst, seinem Verhalten zum Chlor und Säuren nach, zwischen Zirkonerde und Eisenoxyd einzureihen. *(Poggend. Annal. 1851. No. 4. p. 561—585.)*

Mr.

Zusammenschweissen zweier Stahlsorten.

Ein merkwürdiger Fall des Zusammenschweissens zweier Stahlsorten hat sich in einer Zuckerfabrik bei Chalons zugetragen. Es befinden sich vier Turbinen darin, wovon jede einzelne sich 1000 bis 1200 Mal in einer Minute um ihre Axe drehet. In Folge dieser grossen Geschwindigkeit erhitzt sich das Instrument in dem Maasse, dass sich etwas von dem zur Speise dienenden Oels entmischt, d. h. empyreumatisch zu riechen anfängt, in welchem Falle man mit der Arbeit anhält und die erhitzten Theile sich wieder abkühlen lässt. Vor einiger Zeit ereignete es sich, dass eine der Turbinen, welche erst 10 bis 15 Minuten gearbeitet und noch keinen Geruch des Oels verursacht, aber von Zeit zu Zeit das Geräusch einer bewegten Feile von sich gegeben hatte, plötzlich still stand. Man untersuchte und fand den Stempel an der Kapsel, obgleich diese eine platte Fläche hatte, fest angeheftet. Diese beiden Theile waren auf einen Raum von 3 Centimeter vollkommen zusammengeschweisst. Ein geschmolzener Metallklumpen von nahe 1 Millimeter Dicke hing dem Stempel an und schien in der Unterlage eingedrückt. Der Klumpen wie das Uebrige war so hart, dass die Feile sie nicht angriff. Man musste die beiden Theile durchs Abdrehen von Spänen trennen, wobei es sichtbar war, dass die Schweissung sich allmälig bis tief ins Centrum der Unterlage fortgepflanzt hatte. Es lässt sich bei dieser Erscheinung nur denken, dass das Oel statt vom Anfang an als Schmiere (Speise) zu dienen, eine rotirende Bewegung angenommen habe, so dass eine Reibung, mit starker Hitze, welche eine theilweise Schmelzung der sich berührenden Stahlflächen verursacht, entstehen musste. In Folge dessen hatte das erweichte Ende an Umfang

zugenommen, wodurch die Bewegung bald aufhörte, und das Oel sich wieder senkte. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Juin 1851. p. 430.)* *du Ménil.*

Abnorme Krystallisation des schwefelsauren Natrons.

Goskinsky erklärt die bekannte Erscheinung, dass die heiss gesättigten Lösungen von schwefelsaurem Natron, die erkaltet, also übersättigt sind, nicht krystallisiren, sobald der Zutritt der Luft zur Oberfläche abgehalten wird, dahin, dass die Krystallisation durch Luft, welche noch nicht mit Feuchtigkeit gesättigt ist, dadurch an der Oberfläche der Flüssigkeit beginnt, dass sie von der ersten Schicht Wasser dampfförmig entnehme. Die erste Schicht scheidet nun kleine Krystalle aus, welche dann weitere Centra der Anziehung der Krystallisationskraft bilden, und so schreitet die Krystallisation rasch durch die übrige Flüssigkeit fort. Diese Ansicht ist bei Goskinsky nach folgenden Versuchen entstanden.

Bricht man die ausgezogenen Enden von Glasröhren, worin sich die übersättigten Lösungen befinden, unter Probirröhrchen ab, deren Luftinhalt vorher mit Wasserdampf gesättigt ist, so tritt die an gewöhnlicher Luft erscheinende Krystallisation nicht mehr ein, auch nicht nach Verlauf von 24 Stunden, während sie beschleunigt wird, wenn man über der Oberfläche die gewöhnliche Luft durch Daraufblasen erneuert. Ferner trat die Krystallisation bei Lösungen, die sonst erst später krystallisirten, sogleich von der Oberfläche aus ein, wenn man einige kleine Krystalle darauf warf. *(Compt. rend. T. 32. — Chem.-pharm. Centrbl. 1851. No. 34.)* *B.*

Baryt aus kohlensaurem Baryt mittelst Wasserdampfes.

Nach Jacquelain kann man mittelst Wasserdampfs auch die Kohlensäure aus kohlensaurem Baryt austreiben. Bei folgenden Versuchen wurden die Gemenge mit ein wenig Wasser zu kleinen zusammenhängenden Klumpen vereinigt und in den Versuchen 1, 2, 3, 5, 9 auf einem Platinschiffchen in ein Porcellanrohr gebracht. In den Versuchen 4, 6, 7, 8 befanden sie sich in gusseisernen Cylindern. Jedes Gemisch liess man 6 Stunden lang roth glühen und leitete während dieser Operation einen langsamen Strom von Wasserdampf darüber. Die Resultate sind:

Gemenge	Ergebniss
1) 65,0 Grm. NaO, CO^2 250,0 „ CaO, CO^2	Vollkommene Zersetzung. Das Gemenge enthält 95 Proc. von kohlensaurem Natron in Natronhydrat verwandelt.
2) 123,3 Grm. BaO, CO^2 62,5 „ CaO, CO^2 7 Kohle	Es entwickelte sich Wasserstoff und Kohlensäure, das Gemisch war halb geschmolzen, vom kohlensauren Baryt waren 10 Proc. zersetzt.
3) 123,3 Grm. BaO, CO^2 62,5 „ CaO, CO^2	Entwickelung von Kohlensäure, das Gemisch halb geschmolzen, 30 Proc. vom angewandten kohlensauren Baryt zersetzt.
4) 123,3 Grm. BaO, CO^2 125,0 „ CaO, CO^2 7,5 „ Kohle	Etwas poröse Masse, vom angewandten kohlensauren Baryt waren 50 Proc. zersetzt.
5) 123,3 Grm. BaO, CO^2 125,0 „ CaO, CO^2	Etwas poröse Masse, vom angewandten kohlensauren Baryt waren 90 Proc. zersetzt.
6) 1200,0 Grm. BaO, CO^2 1200,0 „ CaO, CO^2 200,0 „ Kohle	Nach 6stündigem Feuern eine weisse poröse Masse mit wenig kaustischem Baryt.
7) 1200,0 Grm. BaO, CO^2 200,0 „ Kohle	Keine Zersetzung.
8) 1200,0 Grm. BaO, CO^2 1200,0 „ CaO, CO^2	Weisse poröse Masse, Zersetzung von 40 Proc. des angewandten kohlensauren Salzes.
9) 1200,0 Grm. BaO, CO^2 1200,0 „ CaO, CO^2	Weisse poröse Masse, vom angewandten kohlensauren Baryt waren 88 Proc. zersetzt.

(Compt. rend. T. 32. — Chem.-pharm. Centrbl. 1851. No. 34.)
B.

Verbindungen der kohlensauren Metalloxyde mit kohlensauren Alkalien.

St. Claire Deville hat das Verhalten der kohlensauren Metalloxyde zu kohlensauren Alkalien genauer untersucht und lehrt hier, wie man vollkommen definirte, krystallinische Doppelverbindungen beider Körperreihen erhalten kann.

Die neutralen Carbonate, die Sesquicarbonate, die doppelkohlensauren Salze vom Kali und Natron verhalten sich in ihrer Einwirkung auf kohlensaure Metalloxyde nicht gleich. Weitere Verschiedenheiten findet man auch in dem Verhalten der Natron- und der Kalisalze, deren Basen, sonst so ähnlich, hier oftmals Verbindungen unter gleichen Umständen bedingen, die einander nicht entsprechen. So z. B. wird aus einem Gemische von Kali- oder Natronsalz durch kohlensaures Kupferoxyd das Natron fast vollständig, vielleicht ganz vollständig in einer krystallinischen, stark glänzenden Doppelverbindung mit niedergerissen, während in diesem Falle das kohlensaure

Kali in Lösung bleibt. Aehnlich verhalten sich auch andere Metalloxyde.

Die Methode, nach welcher man diese Reihen von kohlensauren Doppelsalzen erhielt, ist einfach die, dass man die concentrirten Lösungen von Metalloxydsalzen in concentrirte Lösungen kohlensaurer Alkalien eingiesst und fortwährend schüttelt. Das Doppelsalz, das sich bildet, wird erst theilweise, später völlig krystallinisch und damit zugleich in dem kohlensauren Alkali unlöslich, daher löst sich meist erst ein Theil des als Niederschlag ausgeschiedenen Metalloxyds wieder auf, während der nicht gelöste Theil erst theilweise, dann ganz krystallinisch wird und endlich die Lösung selbst sich entfärbt und das gelöste Metalloxyd ebenfalls verbunden fallen lässt.

Bekannter sind schon Verbindungen des kohlensauren Ammoniaks mit den Carbonaten verschiedener Metalle. Der Verf. hat von Nickel und Kobalt Verbindungen dargestellt, worin sich das Ammoniak ebenso verhält, wie das Kali und Natron in den oben angedeuteten Salzen. Die Darstellungsweise derselben ist ebenso wie bei obigen Kali- oder Natronverbindungen. *(Compt. rend. T. 32. — Chem.-pharm. Centrbl. 1851. No. 34.)* *B.*

Wirkung harter Wässer auf Blei.

Nevius hat Versuche angestellt, ob Brunnenwässer, die durch bleierne Röhren gehen, bleihaltig werden. Geringe Mengen von Sulphaten, Gyps, schützen nach dessen Versuchen das Blei vor der Auflösung, concentrirte Lösungen von Bittersalz griffen es an, so dass im Wasser und dem weissen Bodensatze durch Schwefelwasserstoff Bräunungen entstanden. Chloride wirken bei und ohne Gegenwart von Sulphaten, aber weniger als Carbonate; Chlorcalcium griff das Blei am meisten an. Alle Lösungen waren concentrirter, als die natürlichen Brunnenwässer, und so ist da, wo Blei gelöst wurde, noch nicht der Schluss zu ziehen, dass bleierne Röhren zu Wasserleitungen untauglich seien, zumal die Erfahrungen keine (??) nachtheiligen Folgen kennen gelehrt haben. *(Pharm. Journ. and Transact. — Chem.-pharm. Centrbl. 1851. No 38.)* *B.*

Verhalten der schwefligen Säure zu einigen Kupferoxydsalzen.

Döpping hat Versuche angestellt über das Verhalten der schwefligen Säure zu salpetersaurem Kupferoxyd, essigsaurem und schwefelsaurem Kupferoxyd. Eine verdünnte Lösung des salpetersauren Kupferoxyds ward nicht durch schweflige Säure verändert.

Die rothen Krystalle, welche schweflige Säure aus der Lösung von schwefelsaurem Kupferoxyd fällt, und die, welche durch Sättigen mittelst kohlensauren Natrons erhalten werden, ist nach Döpping ein neues schwefligsaures Kupferoxydul $3 Cu^2 O + 4 SO^2 + 4 HO$.

Die rothen Krystalle lösen sich beim Waschen mit Wasser nicht, besitzen keinen Geruch, bleiben beim Trocknen unverändert. In Salzsäure lösen sie sich mit gelber Farbe unter Entwickelung von schwefliger Säure. Beim Zusatze von Wasser scheidet sich Kupferchlorür ab, wenn nicht zu viel Salzsäure zugefügt worden ist; in dieser salzsauren Lösung entsteht durch Chlorbaryum kein Niederschlag; Kalilösung bewirkt einen Niederschlag von schmutzig gelber Farbe. In sehr verdünnter Salpetersäure lösen sich die Krystalle ohne Gasentwickelung, wie wohl schwierig zu einer farblosen Flüssigkeit, in welcher Barytlösung keinen Niederschlag hervorbringt. Concentrirte Salpetersäure verändert dieselben, sie lösen sich mit blauer Farbe auf und Barytlösung bewirkt einen in Wasser und Säuren unlöslichen Niederschlag in dieser Lösung. — Schwefelsäure treibt schweflige Säure aus und die Krystalle verändern Form und Farbe. In Ammoniak lösen sich die Krystalle leicht und sogleich mit intensiv blauer Farbe.

Beim Kochen mit Wasser wird das Salz nur in geringer Menge verändert, beim Erkalten setzt sich an die Wände des Gefässes ein gelber Anflug, Chlorbaryum bringt in der Flüssigkeit einen weissen in Salzsäure unlöslichen Niederschlag hervor, Entwickelung von schwefliger Säure wird beim Kochen nicht wahrgenommen. Das Salz ist nicht wasserfrei. Die Analyse ergab:

$Cu^2 O$	55,98	3 =	2673,60	56,55
SO^2	33,23	4 =	1603,00	33,92
HO	10,68	4 =	449.92	9,73
	99,89		4726,52	100,00.

(Bullet de St. Petersb. Class. phys.-math. T. IX p. 179—182. — Chem.-pharm. Centrbl. 1851. No. 31.) *B.*

Darstellung der giftigen Substanz des Fliegenschwammes.

Der Fliegenschwamm, *Amanita muscaria Person., Agaricus muscar. Linn.* ist von dem Apotheker Apoiger einer chemischen Untersuchung unterworfen worden, wobei sich derselbe als Hauptaufgabe stellte, die giftige Substanz dieses Schwammes isolirt darzustellen, welches schon früher Le Tellier, Vauquelin, Braconnot, Schrader etc. vergeblich versucht hatten. Die Untersuchung wurde in folgender Weise ausgeführt:

I.

Behandlung des Saftes und des wässerigen Auszuges des Schwammes mit neutralem essigsaurem Blei.

Eine bestimmte Quantität des Fliegenschwammes wurde zunächst im Mörser zerstossen und der nach dem Auspressen zurückgebliebene Rückstand einer zweimaligen Maceration mit destillirtem Wasser unterworfen. Der durch Auspressen erhaltene Saft hatte einen muffigen Schwammgeruch, faden, schwach-salzigen Geschmack und röthete das Lackmuspapier. Derselbe wurde nun mit dem wässerigen Auszüge gemischt und neutrale essigsaure Bleilösung so lange hinzugesetzt, als ein Niederschlag erfolgte. Die von demselben abfiltrirte Flüssigkeit wurde in einer Retorte der Destillation unterworfen, bis die Hälfte übergegangen war. Das Destillat reagirte sauer, und besass einen muffigen Schwammgeruch.

II.

Behandlung der durch die vorhin beschriebene Operation in der Retorte zurückgebliebenen Flüssigkeit mit basisch-essigsaurem Blei.

Die Flüssigkeit besass eine gesättigt rothbraune Farbe, einen osmazomartigen Geruch, und hatte sich in demselben ein Bodensatz von huminsaurem Blei gebildet, wahrscheinlich durch anhaltendes Kochen aus der in der Flüssigkeit enthaltenen Proteinsubstanz durch essigsaures Blei im Ueberschuss erzeugt.

Die vom Bodensatz abfiltrirte Flüssigkeit wurde nun mit basisch-essigsaurem Blei so lange versetzt, als ein Niederschlag entstand.

III.

Weitere Versuche mit der sowohl mit neutralem, als basisch-essigsaurem Blei bereits behandelten Flüssigkeit.

Die durch ein Filter vom Niederschlag befreite und vermittelst Schwefelwasserstoffs vom Bleigehalt gereinigte

und filtrirte Flüssigkeit wurde abermals der Destillation unterworfen und der dritte Theil übergezogen.

Das Destillât reagirte sauer, wahrscheinlich von der Essigsäure des zersetzten essigsauren Bleies herrührend, und entwickelte einen muffigen Schwammgeruch. Der in der Retorte gebliebene sauer reagirende Rückstand wurde filtrirt und zur Syrupsconsistenz abgeraucht. Ein Theil dieses Syrups wurde mit Ammoniak gesättigt und so lange mit wässeriger Gerbsäurelösung versetzt, als ein Niederschlag erfolgte. Dieser Niederschlag war sehr voluminös, von dem im Syrupe befindlichen Pflanzenleim herrührend. Nachdem derselbe auf ein Filter gesammelt und noch im feuchten Zustande mit Bleioxydhydrat anhaltend zusammengerieben und mit destillirtem Wasser angerührt war, wurde diese Mischung aus einer kleinen Retorte der Destillation unterworfen. Das Destillat zeigte brenzlich-muffigen Geruch mit einer Spur Ammoniak, übrigens aber war von einem flüchtigen Alkaloid nichts zu bemerken. Als aber das Destillat und der Rückstand mit Kalkhydrat vermischt wurde, entwickelte sich sofort Ammoniak, und nahm einen eigenthümlichen coniinartigen Geruch an, der Eingenommenheit des Kopfes verursachte. Die filtrirte Flüssigkeit wurde abermals der Destillation unterworfen; das Destillat besass wieder die vorhin angegebenen Eigenschaften. Nach Sättigung desselben mit Schwefelsäure und langsamem Verdunsten der Flüssigkeit bildete sich eine weisse Salzmasse mit einem safranfarbigen Anfluge und dem schon vorhin bezeichneten coniinartigen Geruch und ebendemselben Geschmack; Aether löste diese Salzmasse nicht auf, dahingegen aber Alkohol von 90 Proc. mit Zurücklassung des schwefelsauren Ammoniaks. Die alkoholische Lösung, in einem Uhrgläschen verdunstet, bildete einen krystallinischen Anflug von schmutziger Farbe und einem dem faulen Urin ähnlichen Geruch. Derselbe wurde in Wasser gelöst und mit Baryt versetzt; nach Scheidung des Niederschlags wurde die Flüssigkeit mit drei Reagentien geprüft: Gerbsäurelösung brachte eine Trübung hervor; Goldchloridlösung einen bräunlichen, dann schwarzwerdenden Niederschlag; Jodtinctur äusserte aber keine Wirkung. Ein anderer Theil des Syrups wurde nun auch auf die vorhin angegebene Weise mit Ammoniak, Gerbsäure und Kalkhydrat behandelt, das entstandene Präcipitat mit 90procentigem Alkohol zweimal extrahirt, und diese Tinctur mit Schwefelsäure bis zur Neutralisation versetzt. Nach dem Abrauchen dieser Flüssigkeit blieb ein weiches Extract zurück, welches mit einer Mischung aus Aether und Alkohol

eine gefärbte Tinctur darstellte, die nach dem Verdunsten des Aethers und Alkohols mit destillirtem Wasser und Aetzbaryt vermischt aus einer kleinen Retorte der Destillation unterworfen, ein klares 10 Tropfen betragendes Destillat von aasartigem Geruch lieferte. Auf einige Reagentien wirkte dasselbe auf folgende Art: Auf Curcumapapier reagirte es alkalisch; Goldchlorid bewirkte eine violette Färbung und nachherige Ausscheidung von Gold; Gerbsäurelösung verursachte Trübung; Quecksilberchloridlösung erzeugte ein weisses und neutrale essigsaure Bleiflüssigkeit ein lockeres, weisses Präcipitat.

Dem in der Retorte zurückgebliebenen Rückstande wurde nun nochmals etwas Baryt und nachher Schwefelsäure zugesetzt, filtrirt und die Flüssigkeit abgeraucht, und das erhaltene 10 Gran betragende Extract einem jungen Kaninchen eingegeben; ausser Mangel an Fresslust äusserte dasselbe auf dieses Thier aber keine Wirkung.

Der dritte und letzte Theil des vorhin gewonnenen Syrups wurde nun zur weichen Extractconsistenz abgeraucht und zu toxikologischen Versuchen verwandt. 15 Gran desselben wurden einem 11 Monate alten Kaninchen eingegeben; es zeigten sich aber nach Verlauf von mehreren Stunden keine Symptome einer Vergiftung. Dasselbe Kaninchen erhielt am folgenden Tage 45 Gran, aber ausser Mangel an Fresslust war abermals an dem Thiere nichts zu bemerken. Dieselben Versuche wurden nochmals mit einem Kaninchen wiederholt, welches nur 1 Monat alt war, aber auch bei diesem boten sich keine weiteren bemerkenswerthen Erscheinungen dar.

Da Herr Apoiger durch diese analytischen und toxikologischen Versuche kein anderes Resultat erhielt, als dass sich aus dem Fliegenschwamme eine flüchtige durch essigsaures Blei nicht fällbare Substanz darstellen lässt, die in Verbindung mit Schwefelsäure coniinartig, im freien Zustande aber aasartig riecht und sich wie eine flüchtige Salzbasis verhält, die aber nicht jene giftige Eigenschaft besitzt, die den Fliegenschwamm charakterisirt, so wurden die unter No. I. und II oben angeführten, vermittelst neutralen und basisch-essigsauren Bleies erhaltenen Niederschläge einer weiteren Untersuchung unterworfen.

IV.

Behandlung der unter No. I. und II. angeführten, durch neutrales und durch basisch-essigsaures Blei erhaltenen Niederschläge.

Der durch neutrales essigsaures Blei erhaltene Niederschlag wurde mit destillirtem Wasser ausgesüsst, mit

seinem gleichen Volum Wasser vermischt und mittelst Schwefelwasserstoffgas zersetzt. Die vom Schwefelblei getrennte Flüssigkeit wurde in eine kleine Retorte gethan und die Hälfte überdestillirt. Das Destillat hatte einen champignonartigen Geruch ohne Reaction auf Lackmus- oder Curcumapapier. Der Rückstand in der Retorte zur Extractconsistenz abgeraucht, reagirte sauer und zeigte nach mehrstündigem Hinstellen hygroskopische Eigenschaften. Mit Aether behandelt, zeigte sich nach Verdunstung desselben eine 3 Gran wiegende Salzkruste, die im Wasser schwer löslich war und mit Aetzkalilösung einen angenehmen Champignongeruch verbreitete. Das mit Aether behandelte Extract löste sich zum Theil in Alkohol von 90 Proc. und der Rest in Wasser auf. Diese Auszüge wurden vorläufig bei Seite gestellt.

Die 3 Gran wiegende Salzkruste in Wasser gelöst wurde einem jungen 1 Monat alten Kaninchen auf einmal eingegeben. Die Wirkung schien eine sehr giftige zu sein, unter lautem Geschrei und Taumeln verfiel dasselbe in Convulsionen, während eine schaumige Masse aus den Nasenlöchern drang und schon nach 3 Minuten der Tod erfolgte.

Mit dem durch basisch-essigsaures Blei erhaltenen Niederschlage wurde auf gleiche Weise verfahren. Das Destillat besass einen muffigen Schwammgeruch, auch reagirte es weder auf Lackmus- noch auf Curcumapapier.

Die Ausbeute an Salz nach Verdunstung des Aethers betrug aber mehr, ungefähr das Doppelte, wie bei dem vorigen Versuche. Auch hiervon wurden einem jungen Kaninchen 3 Gran eingegeben, welche beinahe dieselbe, nur, wie es schien, etwas schwächere Wirkung auf das Thier äusserten.

V.

Behandlung der sauren alkoholischen und wässerigen Auszüge beider Extracte, die bei den vorigen Versuchen zurückgestellt wurden, auf Bolet- und Schwammsäure.

Die genannten Auszüge vermischt, wurden so lange mit salpetersaurer Bleilösung versetzt, als ein Niederschlag erfolgte.

Das erhaltene bolet- und schwammsaure Blei mit destillirtem Wasser angerührt und durch Schwefelwasserstoff zersetzt, ergab die Freiwerdung beider Säuren. Die Flüssigkeit zur Trockne abgedampft, lieferte 11 Gran einer feuchten, schwarzbraun gefärbten Masse, die sich ohne Zersetzung nicht trocken darstellen liess. Da die Menge zu klein war, so liess sich die Trennung beider Säuren

nicht bewirken, daher wurde sie zu toxikologischen Versuchen verwandt. Die Hälfte davon einem 6 Wochen alten Kaninchen eingegeben, bewirkte unter Beängstigung, Schwäche der Extremitäten, Zuckung und Aufgetriebenheit des Bauches, nach 6 Stunden den Tod.

Der Rückstand der Schwämme nach dem Auspressen des Saftes schien keine giftigen Eigenschaften mehr zu besitzen, indem ein Huhn 9 Tage damit gefüttert, sich ganz wohl dabei befand.

Nach diesen, im Vorstehenden beschriebenen, analytischen und toxikologischen Versuchen mit dem Fliegenschwamme stellt sich heraus, dass die giftige Substanz desselben für eine Säure angesehen werden muss, während nach den früheren Arbeiten des Herrn Le Tellier, dieser jene Substanz für eine Pflanzenbase erklärte.

Das Resultat der Analyse, in Kürze zusammengefasst, ist Folgendes:

1) Eine in Aether leicht, in Wasser etwas schwer lösliche, krystallinische Säure, welche auffallend giftige Wirkung zeigt.

2) Eine flüchtige in Verbindung mit Schwefelsäure faulig urinös, im concentrirten für sich bestehenden Zustande höchst aasartig riechende Pflanzenbase, die keine giftige Eigenschaft zu besitzen scheint, weil das Extract, aus dem sie gewonnen wurde, auch nicht giftig wirkte.

3) Ein flüchtiges sehr angenehm nach Champignons riechendes Oel, welches in einem gebundenen Zustande im Schwamme sich vorfindet. *(Buchner's Repert. Bd. 7. Hft. 3.)* *O.*

Theorie der Aetherbildung.

Um durch Substitution von Wasserstoff durch Kohlenwasserstoff aus bekannten Alkoholen neue Alkohole zu erhalten, ersetzte Williamson zunächst den Wasserstoff durch Kalium und liess dann die Chlor- oder Jodverbindungen des Kohlenwasserstoffs einwirken, der den Wasserstoff in der Verbindung vertreten sollte. Es wurde zuerst gewöhnlicher reiner Alkohol mit Kali gesättigt und dann mit einer dem verbrauchten Kali äquivalenten Menge Jodäthyls versetzt. Bei gelinder Erwärmung ging die Bildung von Jodkalium mit Leichtigkeit vor sich, und die beabsichtigte Substitution war erfolgt, aber die erhaltene Verbindung war kein Alkohol, sondern — gewöhnlicher Aether! Da hier Aether durch Substitution von H durch

C^2H^5 aus Alkohol gewonnen war, so ist die relative Zusammensetzung der beiden Körper darzustellen, indem man jene Thatsache in der Formel derselben ausdrückt. Demgemäss ist der Alkohol $C^2{}^{H^5}_{H}O$; die Kaliverbindung $C^2{}^{H^5}_{K}O$; und die Wirkung des Jodäthyls auf letztere stellt sich folgendermaassen dar:

$$C^2{}^{H^5}_{K}O + C^2H^5J = KJ + {}^{C^2H^5}_{C^2H^5}O.$$

Der Alkohol muss nach Williamson als Wasser, in welchem die Hälfte des Wasserstoffs durch Kohlenwasserstoff vertreten ist, und Aether als Wasser, in welchem beide Atome Wasserstoff durch Kohlenwasserstoff vertreten sind, angesehen werden:

$$\begin{matrix} {}^{H}_{H}O, & {}^{C^2H^5}_{H}O, & {}^{C^2H^5}_{C^2H^5}O. \\ \text{Wasser.} & \text{Alkohol.} & \text{Aether.} \end{matrix}$$

Die bisherige Theorie erklärt die Bildung des Aethers, indem sie voraussetzt, dass die Kaliverbindung Aether und Kali enthält, die sich während der Einwirkung des Jodäthyls von einander trennen, so dass die Hälfte der erhaltenen Menge Aether aus der Aetherkaliverbindung, die andere Hälfte durch Umsetzung des Jodäthyls mit Kali erhalten wurde. Um die Unzulässigkeit dieser Erklärung vollständig darzuthun, liess Williamson auf die Kaliverbindung Jodmethyl wirken; bestand die Kaliverbindung aus Aether und Kali $\left\{C^4{}^{H^{10}O}_{K\ \ O}\right\}$, so musste eine Mischung von Aether und Methyloxyd, im entgegengesetzten Falle dagegen eine Verbindung von der Zusammensetzung C^3H^8O erhalten werden. Es wurde der letzte Körper, nicht aber Aether und nicht Methyloxyd erhalten. Das Jodamyl wirkte dem Jodmethyl analog.

Um den Process der Aetherbildung durch Einwirkung von Schwefelsäure auf Alkohol zu erklären, ist zu erwägen, dass Schwefelsäure ganz analog ist dem Jodäthyl plus Jodwasserstoff und dass wir die letztere Verbindung vor uns haben würden, wenn wir in der Schwefelweinsäure 1 Aeq. SO^4 durch 1 Aeq. Jod ersetzten. Schwefelsäure und Alkohol zerfallen aber in Schwefelweinsäure und Wasser, indem die Hälfte des Wasserstoffs in der Schwefelsäure durch Kohlenwasserstoff vertreten wird:

$$\frac{{}^{H}_{H}SO^4}{C^2{}^{H^5}_{H}O} = \frac{C^2{}^{H}_{H^5}SO^4}{{}^{H}_{H}O}$$

und von diesem Punct an ist nun offenbar der Process wie bei der Zersetzung der Kalialkoholverbindung durch Jodäthyl. Indem die Schwefelweinsäure in Berührung mit 1 At. Alkohol kommt, wirkt sie genau in derselben Weise wie das Jodäthyl und bildet Schwefelsäure und Aether:

$$\frac{C^2 {H \atop H^5} SO^4}{C^2 {H \atop H^5} O} = \frac{{H \atop H} SO^4}{{C^2H^5 \atop C^2H^5} O.}$$

Die hierbei wieder gebildete Schwefelsäure giebt in Berührung mit Alkohol wieder Schwefelweinsäure, die wie vorher wirkt, und so geht der Process beständig fort, wie die Praxis lehrt.

Die abwechselnde Bildung und Wiederzersetzung von Schwefelweinsäure betrachtet also auch Williamson als Schlüssel zur Erklärung des Aetherbildungsprocesses; aber aus seiner Darlegung geht hervor, dass er die Bildung von Aether aus Alkohol weder als einen Process einfacher Trennung, noch als einen Process blosser Synthese ansieht, dass er vielmehr der Meinung ist, die Aetherbildung bestehe in einer Substitution eines Moleküls durch ein anderes und werde durch doppelte Umsetzung zwischen zwei Verbindungen bewirkt. *(Annal. der Chem. u. Pharm. Bd. 77. pag. 37 – 49)* *G.*

Neue Bildungsweise des Kohlensäureäthers.

Schon vor einigen Jahren hat Wurtz gefunden, dass Cyanchlorid, wenn es auf Alkohol einwirkt, Urethan bildet und eine beträchtliche Menge Salmiak liefert. Die hierbei statt findende Erzeugung des Ammoniaks deutet darauf hin, dass die Elemente des Chlorcyans C^2NCl mit dem Molekül Wasser des Alkohols C^4H^5O, HO, oder, noch besser, mit dem Wasser, welches man zur Erleichterung der Reaction hinzugefügt hat, sich vollkommen zersetzen.

Indem nun der Wasserstoff des Wassers sich mit dem Stickstoffe und dem Chlor des Chlorcyans zu salzsaurem Ammoniak verbindet, geht der Sauerstoff auf den Kohlenstoff über und bildet 2 Aeq Kohlensäure, und diese Kohlensäure tritt nun mit dem Molekül Aethyloxyd C^4H^5O zum Kohlensäureäther zusammen. Schüttelt man nach vollständiger Auflösung das Gemisch mit Wasser, so sondert sich oben eine Schicht aus, die den Kohlensäureäther enthält. Der Siedepunct derselben steigt nach und nach von 80 auf 125°. Sammelt man das über 120°

Uebergehende für sich, so erhält man eine Flüssigkeit von allen Eigenschaften jenes Aethers; die Richtigkeit der hier angegebenen Bildungsweise ergiebt sich auch aus seiner im Folgenden mitgetheilten Analyse:

C	50,70	50,68	10 = 60	50,81
H	8,31	8,66	10 = 10	8,47
O	–	–	6 = 48	40,72
				100,00.

(Compt. rend. T. 31. — Chem.-pharm. Centrbl. 1851. No 35.)
B.

Ueber die Stoffe im rohen Holzgeist.

Dass im rohen Holzgeist, wie ihn der Handel bringt, noch andere Dinge enthalten sind, hat schon v. Liebig, Gmelin, Schweizer und Weidmann gezeigt; Gmelin nannte diesen Stoff Lignan, Schweizer und Weidmann Xylit; Völkel in Solothurn, der nun die Sache von neuem untersuchte, fand diese beiden Stoffe, welche er nach der gegebenen Vorschrift durch Behandeln mit Chlorcalcium und fractionirte Destillation darstellte, immer noch zusammengesetzt aus Aceton, Mesit und einem eigenthümlichen Stoffe, dem er den Namen Xylit lässt. Nur durch Behandlung des Xylits von Schweizer und Weidmann mit Kalihydrat gelang es ihm das Mesit vollkommen zu zerlegen und dann durch Behandeln mit Chlorcalcium und fractionirte Destillation die Stoffe zu trennen, was übrigens grosse Schwierigkeiten hat, da das Xylit vom Aceton so schwer zu scheiden ist; Aceton siedet bei 55—60° C. und nimmt vom Xylit, welches erst zwischen 61 und 62° C. siedet, einen guten Theil mit über.

Das Xylit von Völkel ist eine klare, farblose, leicht bewegliche Flüssigkeit, von eigenthümlich durchdringendem Geruche, brennendem Geschmacke, 0,805 spec. Gew., löst sich in Wasser, Weingeist und Aether in jedem Verhältniss. Aus der wässerigen Lösung wird es durch Chlorcalcium und Alkalien wieder abgeschieden. Es brennt mit stark leuchtender, nicht russender Flamme; enthält Kohlen-, Wasser- und Sauerstoff in demselben Verhältniss wie Aceton und seine wahrscheinliche Zusammensetzung ist $C^{12}H^{12}O^{4}$. *(Poggend. Annal. 1851. No. 6. p. 272—287.)*
Mr.

Secret der Moschusdrüsen der Myogale moscovitica.

Die Flüssigkeit, welche sich aus den Drüsen auspressen lässt, besitzt die Consistenz eines dickflüssigen, fetten Oels und ungefähr das äussere Ansehen des Eiters, einen starken, der Sumbulwurzel und dem Moschus sich nähernden Geruch, macht, auf Papier gestrichen, einen Fettfleck, verändert weder blaues noch geröthetes Lackmuspapier, und vermischt sich weder mit Wasser noch mit Weingeist oder Aether gleichförmig.

Beobachtet man den ausgepressten Drüseninhalt unter dem Mikroskope für sich, so sieht man, dass Bläschen in einem Fluidum vertheilt sind.

Lässt man starken Weingeist und Aether auf die Masse wirken, so bemerkt man zwar eine geringe Veränderung der Form der Bläschen, aber kein Auflösen des Inhalts. Nach dem Verdunsten des Aethers bleibt Fett in reichlicher Menge zurück.

Durch Kalilauge wird das Fett verseift, die Bläschen treten mit grosser Schärfe und violetter Färbung hervor. Die Bläschenhaut scheint durch Kali keine Veränderung erlitten zu haben. Ammoniak bildet mit dem Secrete, gleich wie mit andern Fetten, eine Emulsion, in der man deutlich, wie beim Kali, die unveränderten Bläschen mit ihrem Inhalt und ausserdem die viel kleineren Fetttröpfchen, welche in der Ammoniakflüssigkeit vertheilt sind, schwimmen sieht.

Nach dem Zusatze von Salpetersäure erscheinen die in dem Secrete enthaltenen Bläschen gleichfalls sehr deutlich, aber die Bläschenmembran scheint durch die Einwirkung der Säure zerstört und aufgelöst; der Zelleninhalt aber von dem Austreten in die äussere Flüssigkeit durch die ihn umhüllende Verbindung gehindert, welche von der Einwirkung der Säure auf die Membran der Bläschen entstanden ist.

Salzsäure verhält sich scheinbar wie Salpetersäure. Essigsäure wirkt nicht auf die Masse. Durch Destillation des Drüseninhalts mit Wasser erhält man ein Destillat, welches den Geruch der Flüssigkeit in sehr starkem Grade besitzt. Auf der Oberfläche des Destillats sammelt sich eine reichliche Menge eines farblosen, weder sauer noch alkalisch reagirenden Oeles. *(Döpping in Bull. de St. Petersb. etc. — Chem.-pharm. Centrbl. 1851. No. 30.)* *B.*

Bestandtheile des Fischmelchers.

Gobley, der uns eine schöne Arbeit über die Fischeier geliefert hat, glaubt dieselbe durch die Analyse des Fischmelchers ergänzen zu müssen, weil beide Substanzen in genauer physiologischer Verbindung mit einander stehen. Er hat diese Analyse aber mit einer so grossen Ausführlichkeit behandelt, dass sie keinen Auszug erlaubt; wir müssen uns daher auf eine Uebersetzung des übrigens sehr unterrichtenden Resultats beschränken. Dieses ist folgendes. 1) Der Melcher hat die Bestandtheile des Eigelbs oder der Karpfeneier, aber nicht in gleichem Verhältniss. 2) Derselbe zeigt hinsichlich seiner Eigenschaften und seiner Zusammensetzung eine so grosse Analogie mit der Hirnsubstanz, dass man glauben sollte, er sei dazu bestimmt, das Nervensystem des Thieres zu bilden. Schon Dumas und Prevost sahen die Spermatozoide oder das männliche zeugende Element als den Keim des Cerebrospinalsystems an, als den ersten, welcher beim Embryo erscheint. 3) Der Melcher enthält bis zu ¾ seines Gewichts an Wasser. 4) In demselben befindet sich ein eiweissartiger und ein häutiger oder glandulöser Körper, welcher vom Wasser so innig vertheilt wird, dass er durch's Filter nicht wieder getrennt werden kann. 5) Die fette Materie des Melchers besteht aus Lecithin, Cerebrin, Cholesterin, Olein und Margarin, Substanzen, deren Eigenschaften und Zusammensetzung ganz mit denen übereinstimmen, die Gobley im Hühnereigelb und in den Karpfeneiern fand, nur war darin vom Olein und Margarin, wie in letzteren, sehr wenig vorhanden. 6) Der Melcher verhält sich gegen Reagentien neutral; lässt man denselben aber mit Wasser sieden, so wird die Flüssigkeit sauer und nach dem Zusatz von Weingeist noch saurer. Dieses Verhalten ist der Milchsäure oder einer derselben sehr nahe stehenden Säure zuzuschreiben 7) Salze, wie man sie in den Karpfeneiern, im Eigelb und beinahe in allen thierischen Substanzen antrifft, sind auch im Melcher vorhanden als Natrium-, Kalium- und Ammoniumchlorid, Kali-, Kalk- und Magnesiaphosphat, so wie auch Kalksulfat. 8) Ferner enthält der Melcher Fleischextract und einen Riechstoff, der keine fette, flüchtige Säure zu sein scheint. 9) Der Melcher verhält sich in seinen Eigenschaften und in seiner Zusammensetzung dem aller Fische gleich. 10) Nach einer Mittelzahl besteht der Melcher in 100 Theilen aus:

Wasser	74,805
Eiweissstoff	23,242
Lecithin	1,013
Cerebrin	0,210

Cholesterin	0,160
Olein und Margarin	2,120
Ammoniumchlorid	0,048
Natrium- und Kaliumchlorid	0,380
Kalisulfat und Phosphat	0,140
Kalk- und Magnesiaphosphat	0,522
Fleischextracct	0,360
	100,000.

(Journ. de Pharm. et de Chim. Juin 1851. p. 406.) *du Mênil.*

Flüchtige Säuren des Harns; Constitution des Bibergeils.

Städeler theilt eine Untersuchung des Kuhharns mit, aus welcher hervorgeht, dass in demselben folgende flüchtige Säuren enthalten sind: 1) Taurylsäure, 2) Phenylsäure, 3) Damalursäure, eine neue von Städeler entdeckte Säure, deren Formel = $HO^2, C^{14}H^{11}O^3$ ist, 4) Damolsäure, eine ebenfalls bis jetzt nicht bekannte Säure, und 5) eine Säure, die entweder Buttersäure, oder Valerianasäure, oder eine auch noch unbekannte Säure ist. Diese Säuren kommen fertig gebildet, und zwar an ein Alkali gebunden, im Harn vor. Am unerwartetsten ist das Vorkommen von Phenylsäure und der ihr so ähnlichen Taurylsäure im lebenden Körper, da die erstere entschieden giftig wirkt.

Da die Phenylsäure sich leicht aus einigen Gliedern der im Pflanzenreiche weit verbreiteten Salicylgruppe bildet, so lässt sich annehmen, dass diese Stammverbindungen dem Körper durch die Nahrung zugeführt werden, und dass die durch Zersetzung derselben entstandene Phenylsäure sogleich durch die Nieren ausgeschieden und dadurch ihr schädlicher Einfluss beseitigt werde. Die Ansicht von der Bildung der Phenylsäure aus Salicylverbindungen wird ganz besonders dadurch unterstützt, dass Wöhler im Castoreum neben Phenylsäure auch Salicin aufgefunden hat, welches offenbar aus der Nahrung der Biber, die vorzugsweise aus Pappel- und Weidenrinde, also aus salicinreichen Substanzen besteht, abstammt. Man darf hieraus auch schliessen, dass der Harn der Biber sehr reich an Phenylsäure sein muss; und da nach der Untersuchung von E. H. Weber die Castorbeutel nichts Anderes sind, als sackförmig gefaltete Erweiterungen des *Praeputium penis* und der *Clitoris* der Biber, deren Construction das Eindringen des Harns zulässt, so kann nicht daran gezweifelt werden, dass sowohl die Phenylsäure, als auch das Salicin und die Benzoesäure, welche im Castoreum

vorkommen, nicht in den Beuteln gebildet, sondern durch den Harn in dieselben eingeführt werden

Das Castoreum wäre hiernach nichts Anderes, als die mit Harnbestandtheilen gemengte Hautsalbe des Präputiums der Biber und die therapeutische Wirkung desselben müsste unzweifelhaft der Phenylsäure zugeschrieben werden. *(Annal. der Chem. u. Pharm. Bd. 77. p. 17—37.)* *G.*

Neue Art der Ausschmelzung des rohen Talges.

Bisher nahm man beim Ausschmelzen des rohen Talges nicht genug auf den cellulosen Theil desselben Rücksicht; man wandte zwar, um diesen lösbarer zu machen, verdünnte Schwefelsäure an, aber ohne grossen Nutzen, bis Evrard eine verdünnte Auflösung des kaustischen Natrons dazu anrieth. Er nimmt nämlich zu 100—150 Kilogrammen rohen Talges 400—500 Grm. durch Kalk kaustisch gemachtes Natroncarbonat und 100 Liter Wasser, bringt das Ganze in einen cylindrischen kupfernen Topf mit doppelten Boden, von denen der obere siebförmig durchlöchert ist. Man lässt Wasserdampf auf die Masse spielen, dann bald nachher die wässerige Flüssigkeit ablaufen, verschliesst den Hahn, zieht hierauf den geschmolzenen Talg ab und hält denselben so lange im Wasserbade flüssig, bis er klar und durchsichtig erscheint. Im Siebe bleiben die Häute zurück.

Der Vortheil dieses Verfahrens liegt darin, dass man der unangenehmen Arbeit des Zerschneidens eines oft unerträglich riechenden Talges überhoben ist; dass das Ausschmelzen also, auch ohne die Luft durch übeln Geruch zu verderben, leicht vor sich geht, daher auch selbst in der Mitte einer Stadt geschehen darf, endlich dass auch nicht die geringste Feuersgefahr dabei zu befürchten ist.

Der nach obiger Weise ausgeschmolzene Talg reagirt weder sauer noch alkalisch, auch ist weniger Olein darin, wie man dieses mittelst siedenden Weingeistes gefunden hat. — In dem so sehr verdünnten Zustande, wie das Natron hier angewandt wird, kann es keine Verseifung verursachen, sondern es wirkt nur auf die Nebenbestandtheile ein. Was es vom Fett aufgenommen hat, beträgt ½ Procent, höchstens ein ganzes. Die aus solchem Talg verfertigten Lichte sind vortrefflich. Vergleichende Versuche mit Kaliumjodid auf verschiedene Talgarten zeigen an, dass der mit Natron behandelte Talg am spätesten ranzig wird. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Juin 1851. p. 435.)*

du Ménil.

Bereitung des Syr. Papaveris alb. seu Diacodion.

Um einen stets gleichmässigen, haltbaren, wirksamen und der Vorschrift der Preuss. Pharmakopöe entsprechenden Saft zu erhalten, giebt Hirschberg folgende erprobte Bereitungsweise an:

Rec. Capitum Papaveris,
Siliquarum dulcium a seminibus liberatarum sing. Unciam,
Rad. liquirit. Drachm. quinque et Scrup.
Aq. font. Unc. quinque et sem.
Spir. Vini rectificatiss. Drachm. sex.
Macera per biduum, tum fortiter exprime,
Cola! filtrat Unciis quatuor et sem. adde
Sacchar. albiss Unc. octo et sem.
F. Syrupus.

(*Chem.-pharm. Centrbl. 1851. No. 11.*) B.

Jodstärkesyrup.

Magnus Lahens, Pharmaceut zu Toulouse, hatte es sich zur Aufgabe gemacht, einen Jodstärkesyrup zu bereiten, welcher dem von Quesneville empfohlenen gleichkomme, und zwar weil dieser Chemiker die Anfertigung desselben geheim hält. Der Jodstärkesyrup sollte den ekelhaften Leberthran, dessen Gehalt an Jod oft Null und nie gleich ist, vertreten oder verbannen, und das mit Recht, da man in demselben das Verhältniss des Jods genau bestimmen kann. Um ihn darzustellen, verfährt man folgendermaassen. Man reibt 24 Grm. Jod mit 3 Drachm. an der Luft feucht gewordenem Amylum zu feinem Pulver zusammen, schüttet es in einen Kolben und senkt diesen verschlossen in ein Bad siedenden Wassers; das Pulver wird nach höchstens 25 Minuten seine graue Farbe in eine tiefblaue verändert haben. Zeigt sich bei dieser Operation etwas Joddampf, so wird er sofort vom Amylum angezogen. Man wäscht diese so gewonnene Jodstärke mit etwas Alkohol aus. (Sie ist eigentlich ein in Wasser lösliches Joddextrin geworden.) — Sie liefert einen vortrefflichen blauen Syrup, wenn man obige Quantität in einem Kolben mit 5 Unzen Wasser bis 80⁰ erwärmt, was am besten im Wasserbade geschieht, und nach vollständiger Auflösung der Jodstärke 10 Unzen und 5 Drachmen zerstossenen Zucker hinzufügt. Den Syrup vertheilt man in kleine Gläser. Durch das Alter kann dieser Syrup eine partielle Zersetzung erleiden, indem sich nämlich Hydrojodsäure und Glycose darin bilden. In dem besten Leberthran hat man höchstens $1/_{50000}$ an Jod gefunden, in manchem gar nichts, während die Unze dieses Syrups genau $1\frac{1}{2}$ Gran davon enthält. (*Journ. de Pharm. et de Chim. 1851. p. 243*)

Da man volle Ursache hat, die ganze Wirkung des Leberthrans in dem Jodgehalt desselben zu suchen, und dieser in dem Oele in sehr verschiedenen Verhältnissen, ja sehr oft gar nicht darin vorkommt, so ist es unbegreiflich, wie einige Aerzte noch auf diesem höchst ekelhaften Medicamente bestehen können und das junge Leben der Kinder dadurch auf das Aeusserste verbittern (?). Möchte es gelingen, den scheusslichen Leberthran durch obigen Syrup endlich zu verdrängen! Die Bereitung desselben ist leicht, wenn man das Wasser mit der Jodstärke nur so lange bei 80⁰ bewahrt, bis die Auflösung vollständig erfolgt. Eine gute halbe Stunde reicht gewöhnlich schon dazu hin. *du Ménil.*

Mittel zur Beseitigung des übeln Geschmacks der Arzneimittel

Dieses Mittel beruht auf dem physiologischen Gesetze, dass eine starke Einwirkung auf die Nerven letztere weniger reizempfänglich oder selbst ganz unempfindlich für einen viel saufteren Eindruck macht, der ihr unmittelbar nachfolgt. Ein Licht von geringer Intensität wird von einem Auge nicht wahrgenommen, das einige Zeit in die Sonnenstrahlen geblickt hat; eine Hand, die aus sehr heissem Wasser gehoben wird, unterscheidet die Temperatur eines lauen Wassers nicht. Wendet man diesen Satz auf Medicamente von starkem und wegen Süssigkeit, Insipidität oder Consistenz übelm und widrigem Geschmack, wie z. B. auf *Ol. Ricini* etc. an, indem man, bevor sie genommen werden, die Mundschleimhaut mit einer sehr aromatischen oder pikanten Substanz lebhaft reizt, so wird der ekelerregende Geschmack des Medicaments null oder sehr schwach. Daher soll man, anstatt den Mund nach dem Einnehmen der Arznei auszuspülen und ihn mit angenehmen Dingen zu parfümiren, wie man es, dem angegebenen physiologischen Gesetze entgegen, zu thun pflegt, denselben unmittelbar vor der medicamentösen Ingestion präpariren, um ihn für den Geschmack der Arznei unempfindlich zu machen. Ehe man z. B. Ricinusöl hinunterschluckt, soll man etwas Orange- oder Citronenschale kauen, oder ein Stück Zucker in den Mund nehmen, das von Pfeffermünzwasser imprägnirt ist. Nach dem Verschlucken sei dasselbe Manöver zu wiederholen. So präparirt empfinde der Mund nur die mechanischen Eigenschaften davon, die Densität und die Temperatur. Die Zubereitung des Mundes mit Süssigkeiten wegen des Einnehmens bitterer Mittel, namentlich mit zuckerigen, erreicht ihren Zweck nicht. Man ruft damit einen dritten Geschmack hervor, der noch viel unangenehmer ist, als der bittere. Die einzige süsse Substanz, welche ohne alle Perversion des Geschmackes die Bitterkeit der Medicamente mildern kann, bleibt die Reglise.

Um seinen Geschmackssinn vor übelschmeckenden Arzneien abzustumpfen, darf man nur den Mund mit starkem Branntwein ausspülen. (*L'Abeille médic. vom 28. Jan. 1851.*) *Dr. Aug. Droste.*

Oelsamenkuchen und ihre Anwendung als Düngungs- und Nahrungsmittel.

Soubeiran und Girardin haben über diesen Gegenstand eine ausführliche Untersuchung angestellt.

Die Oelsamenkuchen geben zerkleinert und mit Urin angemengt ein vortreffliches Düngmittel, aber auch, was weit wichtiger ist, ein erwünschtes Nahrungsmittel für das Vieh. Die Engländer scheinen dies am meisten einzusehen, denn sie holen aus Frankreichs Häfen unermessliche Mengen davon. Boussingault und Payen haben nach der Quantität des darin enthaltenen Stickstoffs allein ihren Werth als Düngmittel abgeschätzt, doch mit Unrecht, denn es ist mehr dabei zu berücksichtigen, z. B. ihr Gehalt an Humus und die Umstände, wodurch dieser durch sie erzeugt werden kann u. s. w. Soubeiran und Girardin waren die ersten, welche den Wassergehalt derselben, die Menge ihres Oels, die ihres Stickstoffs (nach Will und Varrentrapp), die ihrer Asche und die der in letzterer befindlichen Salze,

als Sulfate und Phosphate, bestimmten; sie wählten dazu die Oelkuchen des Mohn-, Hanf-, Rüb-, Buch-, Lein- und Sesamsamens etc. Die Phosphate, deren Säure sie in dem durch Ammoniak gewonnenen Kalksalze (Knochenerde) berechneten, betrugen im Durchschnitt $\frac{28}{1000}$ ihres Gewichts. Um die Güte der Oelkuchen abzuschätzen, hatten sie vornehmlich das Verhältniss der Phosphate gegen den Stickstoff im Auge. Sie fanden, dass dieses sehr verschieden ausfällt, wie auch, dass ihre activen Principien sehr ungleich erscheinen. Einige sind an Phosphaten reich, z. B. enthalten die Oelkuchen des Leindotter-, Mohn-, Lein-, Rüb- und Hanfsamens 4,2 – 7,1 Proc. davon, während die der übrigen oben benannten nur 1,2 – 3,2 Proc. davon haben Die Ursache liegt an der Cultur des Bodens, die man bei der Cultur der Oelpflanzen anwenden muss; manche bedürfen eines stark gedüngten Ackers, finden also viele Salzbestandtheile, namentlich Phosphate darin vor; andere wachsen gleichsam wild, z. B. der Sesam Aegyptens, welcher dem Mais auf den durch den Nil gedüngten Feldern folgt, die Buche, welche den Thon- und kalkigen Boden liebt, und die Arachide Amerikas und Senegals, welche in einem sandigen, selten mit ammoniakalischem phosphathaltigen Dünger verbesserten Boden vorkommt, weshalb ihre Samen auch arm an Phosphaten sind. Unsere Autoren berechnen hier nun, nach obigen Betrachtungen, den Gehalt an Phosphaten und Stickstoff in den verschiedenen Oelkuchen, um dadurch Vergleiche ihrer düngenden Eigenschaft gegen die des Kuhdüngers zu finden, und zu bestimmen, wie viel man zum Düngen einer gewissen Fläche Ackerlandes bedürfe. Im Allgemeinen beobachteten sie, dass die Oelkuchen das Wachsthum der Pflanzen schon im ersten Jahre kräftig beförderten und deshalb in dem folgenden auch für Getreide noch sehr wirksam wären.

Die Sesamsamenkuchen sollen dem Kuhdünger hinsichtlich des Verhältnisses ihres Düngstoffes gleich stehen, kommen aber auf den Märkten des nördlichen Frankreichs selten vor. Viel Stickstoff enthaltende Oelkuchen werden durch Vermengung mit Kalk zu sehr vermischten Düngmitteln; ersterer wird durch letzteren leicht in den Boden übergeführt, was mit der Erfahrung der Oeconomen, dass Oelkuchen in kalkigem Boden Wunder thun, während sie im Thonboden als Null erscheinen oder sich nicht besonders machen, übereinstimmt. Bloss die Menge des Stickstoffs als Maassstab für die Düngkraft der Oelkuchen anzunehmen, führt zu dem Resultate, dass man zu viel davon anwendet.

Ferner ist zu erwähnen, welchen Nutzen die Oelkuchen als Nahrungsmittel für das Vieh bringen. Unter jenen nehmen sie sowohl der Theorie, als der Praxis nach einen wichtigen Platz ein. Sie enthalten Substanzen, die man mit dem Käsestoff, dem Fleische und dem Fette vergleichen kann, und dann solche, die dem Wachsthum der Knochen förderlich sind Man darf annehmen, dass das fette Oel derselben unmittelbar in das Blut der Thiere übergeht, weshalb der Leinsamen selbst dem Presskuchen desselben als Nahrungsmittel vorzuziehen ist. Gemenge von Möhren, Beta, Rüben, Kartoffeln mit Oel enthaltenden Körpern, als Kleie, Oelkuchen u. s. w., vergrössern die Menge der Butter in der Milch und verbessern schlechtes Futter, ja ersetzen es in unglücklichen Jahren, wie denn die Praxis hierin der Theorie vorangegangen ist. Die beste Anwendung der Oelkuchen ist, sie in lauwarmem Wasser aufzuweichen und den Brei andern Nah-

rungsmitteln hinzuzufügen, z. B. leeren Schoten der Hülsenfrüchte, Kohl, Rüben, Kartoffeln, geschnittenem Heu oder Stroh, welche alle man vorher weichen oder kochen lässt Das sogenannte Bierseih der Brauer giebt mit dem erweichten Oelkuchen ein vortreffliches Nahrungsmittel, da dieses aber leicht sauer wird, so muss man das Mengen desselben kurz vor der Fütterung vornehmen.

Wir übergehen billig die hier vom Autor gegebenen Vorschriften zur Mästung des Viehes durch Oelkuchen; bemerken jedoch, dass die Lein- und Mohnkuchen für die gesundesten gehalten werden, und dass dann erst der Rüb-, Hanf- und Buchsamen - Presskuchen folgt. Von letzterem glaubt man, dass er dem Vieh Diarrhöe verursachen könne. Nuss- und Mohnölkuchen sollen an Nahrungsstoff sehr reich sein. Wichtig ist die Erfahrung, dass die aus Leindotter-, Rüb- und Senfsamen gewonnenen Oelkuchen, ihres scharfen Princips wegen, nicht nur den Thieren mehr oder weniger widerstehen, sondern dass dieses auch in den Mist derselben übergeht, wodurch sie, wenn sie lange darin stehen, kranke Füsse bekommen, die man jedoch schon durch gewechselte Nahrung und Reinigung des Stalles curiren kann.

Boussingault hat den Grad der Ernährungsfähigkeit verschiedener Oelkuchen allein nach ihrem Gehalt an Stickstoff und Phosphaten zu beurtheilen gelehrt; indessen ist, wie man aus Obigem ersieht, mehr dabei zu berücksichtigen. Zu fade schmeckende Oelkuchen, denen es also an Salzen fehlt, verschmähen die Thiere; man verbessert sie durch den Zusatz von Kochsalz. Die Benutzung der Oelkuchen als Futter für sich führt zu nichts; sie füllen den grossen Magen des Hornviehes und der kräuterfressenden Thiere überhaupt nicht gehörig an, müssen daher mit einem massenreichen Vehikel versetzt werden.

In Ländern, wo der Wiesenwachs sparsam ist, finden die Oelkuchen eine höchst wünschenswerthe Anwendung, z. B. im südlichen Frankreich; im nördlichen, wo man reichliches Futter hat, sind sie überflüssig, man meidet sie deshalb hier um so mehr, da sie das Fleisch verschlechtern, ein öliges Fett, ferner wenig angenehm schmeckende Milch und eine zu schmierige Butter geben. (*Journ. de Pharm. et de Chim. 1851. p 87.*) *du Ménil.*

Entfärbung der Cochenille durch Säuren.

Wenn man nach Guinon concentrirte Schwefelsäure mit salpetrigsaurem Gase sättigt, und diese Flüssigkeit auf den Farbstoff der Cochenille einwirken lässt, so wird derselbe dadurch zerstört und seine Lösungen werden entfärbt. (*Compt. rend. T. 32. — Chem.-pharm. Centrbl. 1851. No. 19.*) B.

Conserviren des Holzes.

Von Boucherie sind Versuche, das Holz zu conserviren, mit Auflösungen von schwefelsaurem Natron, holzessigsaurem Eisen, Chlorkalk, Quecksilbersublimat, holzessigsaurem Bleioxyd, Kupfervitriol und verdünntem und concentrirtem Holzessig angestellt worden. Von allem diesem hat sich nur der Kupfervitriol bewährt, aber auch dieser nicht bei allen Holzarten. Die Auflösung enthält 1,5 Proc. des Salzes; die Hölzer imprägniren sich am leichtesten und vollständigsten, wenn sie frisch gefällt sind, und die weichen Hölzer eignen sich weit besser,

als harte. Siebenjähriges Vergraben der Hölzer begründet diese Resultate. (*Polyt. Centrbl. 1851. Lief. 8. p. 480—487.*) Mr.

Künstliches Bittermandelwasser.

Gruner schlägt vor (wie schon früher von Andern, aber ohne Erfolg geschehen ist. Die Red.), um ein Bittermandelwasser von constanter Beschaffenheit zu gewinnen, dieses Präparat künstlich zu mischen aus 110 Gran reinem blausäurefreiem Bittermandelöl, 2 Unzen Blausäure der Preuss Pharmakopöe, 2 Unzen höchst rectificirtem Weingeist, 20 Unzen Wasser. (*Mitth. des Schweiz. Apoth.-Ver. 2. Jahrg. — Chem.-pharm. Centrbl. 1851. No. 23.*) B.

Gummi Embavi.

Gruner theilt mit, dass seit einiger Zeit im Handel unter dem Namen *Gummi Embavi* ein Gummi in wurmförmigen, gänsekieldicken Stücken, die aussen matt, weiss bestäubt, auf dem Bruche glasig und durchsichtig erscheinen, vorkomme. Dieses Gummi verhält sich dem gewöhnlichen Gummi sehr ähnlich und eignet sich gut zu Emulsionen. Seine Lösung wird von Eisenchlorid, salpetersaurem Quecksilberoxydul und Bleiessig nicht getrübt. Der Niederschlag, der seine Lösung mit schwefelsaurem Kupferoxydkali giebt, löst sich im Sieden und scheidet sich beim Erkalten wieder aus. (*Mitth. des Schweiz. Apoth.-Ver. — Chem.-pharm. Centrbl. 1851. No. 22*) B.

Extractum Sanguinis bovini.

Nach Dr. v. Mauthner ist frisches Ochsenblut, nach dem Schlagen bis zum Erkalten gerührt, durchgeseiht, im Wasserbade bis zur Trockne eingedampft und zu 8—10 Gran gegeben, ein wirksames Mittel gegen Kinderkrankheiten (gegen welche?). (*Röhr's Notiz. — Chem.-pharm. Centrbl. 1851. No. 20.*) B.

Istrianische Galläpfel.

Die in neuerer Zeit empfohlenen, von Roder auf ihren Gerbstoffgehalt untersuchten Istrianischen Galläpfel enthalten nur 24 Proc. Tannin, sie sind demnach um das Dreifache ärmer daran, als die Galläpfel von Aleppo. (*Mitth. des Schweiz. Apoth.-Ver. — Chem.-pharm. Centrbl. 1851. No. 24.*) B.

III. Literatur und Kritik.

Anleitung zu qualitativen chemisch-analytischen Untersuchungen. Mit Zugrundelegung des ausführlichen Handbuches der analytischen Chemie von H. Rose. Für Anfänger bearbeitet von Dr. G. C. Wittstein. München 1851. Joh. Palm's Hofbuchhandlung. VIII und 166 S.

Der Hr. Verf. hatte die Absicht bei Ausarbeitung dieses Werkchens, seinen Zuhörern eine leicht übersichtliche und zugleich wohlfeile Anleitung zu den Anfängen in der chemischen Analyse in die Hände zu geben.

Dasselbe zerfällt in 15 Abschnitte, als: a) von den Reagentien, b) von den Apparaten, c) allgemeine Regeln. Unterscheidung der unorganischen von den organischen und Abscheidung der letzteren von den ersteren. d) Anleitung zu Löthrohr-Untersuchungen. e) Anleitung zur qualitativen Untersuchung von Verbindungen, welche in Wasser löslich sind und nur aus einer Base, verbunden mit einer Säure, oder aus einem Metalle, verbunden mit einem nicht-metallischen Körper, bestehen. f) Anleitung zur qualitativen Untersuchung von Verbindungen, welche im Wasser ganz unlöslich oder wenigstens sehr schwer auflöslich sind, hingegen in Säuren sich auflösen lassen und die nur aus einer Base, verbunden mit einer Säure, oder aus einem Metalle, verbunden mit einem nicht-metallischen Körper, bestehen. g) Anleitung zur qualitativen Untersuchung von Verbindungen, die in Wasser und in Säuren ganz unlöslich oder wenigstens sehr schwer auflöslich sind, und die nur aus einer Base, verbunden mit einem nicht-metallischen Körper, bestehen. h) Anleitung zur qualitativen Untersuchung von zusammengesetzten Verbindungen, die in Wasser leicht löslich sind. i) Anleitung zur qualitativen Untersuchung von zusammengesetzten Verbindungen, die sich in Wasser entweder nur theilweise oder gar nicht auflösen lassen, hingegen in Säuren löslich sind. k) Anleitung zur qualitativen Untersuchung der metallischen Legirungen l) Anleitung zur qualitativen Untersuchung von zusammengesetzten Verbindungen, die in Wasser entweder ganz, oder doch grösstentheils unlöslich sind. m) Anleitung zur Auffindung von Substanzen, in denen alle bekannten unorganischen Bestandtheile enthalten sein können, so wie zur qualitativen Untersuchung von einigen häufiger vorkommenden Verbindungen, die nur gewisse Bestandtheile enthalten, und deren Untersuchung man sich durch einen besonderen Gang erleichtern kann. n) Anleitung zur qual. Untersuchung der kieselsauren Verbindungen. o) Anleitung zur qual. Untersuchung der Ackererden. p) Anleitung zur qualitativen Untersuchung der Mineralwässer.

Die gegebenen Vorschriften sind mit der nöthigen Klarheit aufgestellt und erläutert. Das Buch ist seinem Zwecke vollkommen gemäss abgefasst, und deshalb eine weite Verbreitung desselben im Kreise junger angehender Chemiker zu hoffen.

Dr. L. F. Bley.

Medicinische Neuigkeiten, ein Intelligenzblatt für praktische Aerzte. — Wöchentliche Mittheilungen von Tagesneuigkeiten, wissenschaftlichen und literarischen Neuigkeiten, Personalien und allem Interessanten aus dem Gebiete der ärztlichen Welt. Erstes Quartal. Januar bis März 1851. Erlangen, Verlang von J. J. Palm und Ernst Enke. 4. S. 104. Der Jahrgang 2 Thlr. 20 Ngr.

Diese Zeitschrift, welche allwöchentlich in einem Bogen erscheint, wird gewiss dem praktischen Arzte sehr willkommen sein, wenn sie die sich vorgezeichnete Tendenz streng befolgt, und alle sowohl wissenschaftlichen und literarischen, als tagesgeschichtlichen und persönlichen Neuigkeiten schnell und kurz mittheilt; ja sie wird auch dem Apotheker willkommen und nützlich sein, da er in so Vielem mit dem Arzte Hand in Hand geht und gehen muss. Sie bringt in jeder Nummer zuerst die Tagesneuigkeiten, dann die wissenschaftlichen, als dritten Abschnitt die neueste Literatur, dann die Personalien und endlich noch Anzeigen und Inserate.

Das ganze Unternehmen und die Anlage ist eine zeit- und zweckmässige zu nennen, nur tadeln wir an Vielem des Gegebenen die Art der Auffassung und Mittheilung, welche zu sehr an die Jahre 1848 u. 1849 erinnert; auch ist es gewiss nöthig, wenn das Unternehmen Dauer haben soll, mehr kritisch und wissenschaftlicher zu verfahren. Mit Letzterem meinen wir, dass die Quellen, aus welchen das Mitgetheilte fliesst, genau bezeichnet oder die Mittheiler immer genannt sein sollen, wodurch man in den Stand gesetzt würde, eine Kritik zu üben, sich weiter davon zu unterrichten oder das hier natürlich nur Angedeutete weiter benutzen zu können.

Die Tagesneuigkeiten enthalten Mittheilungen der verschiedensten Art, medicinische, pharmakognostische, statistische, oft auch nur polizeiliche, so z. B. No. 8., wo mitgetheilt wird, dass ein Wundarzt in England einem Knaben, welcher ihn muthwillig herausgeklingelt, mit Höllenstein ein B auf die Stirn gezeichnet, und dass derselbe dieser Selbsthülfe wegen nach den Landesgesetzen 3—15 Jahre Zwangsarbeit als Strafe erhalten wird. Interessant wird es auch für den Pharmaceuten sein, wenn er in No. 2. liest, wie sich ein Wundarzt im englischen Unterhause über die Diener der Homöopathie ausspricht: er nennt dieselben geradezu D u m m k ö p f e und S p i t z b u b e n, und schliesst seine Rede (der auch das versammelte Haus Folge giebt, indem es die von den Homöopathen eingebrachte Petition gegen die Todtenschau ad acta legt) mit dem Ausspruch, »es werde diesem, der ehrenwerthen Heilkunde angehängten Lumpenpack nicht gelingen, die Todtenbeschauer in der Erfüllung ihrer Pflichten zu hindern«. — In den Tagesneuigkeiten erhält der Apotheker noch über manches Andere ihn Berührende Nachricht, so z. B. über den schauerlichen Zustand der ärztlichen Praxis in England, wo Quacksalber aller Art ihr Wesen treiben, und Jeder Medicin ausgiebt, wer Lust hat; es haben zwar das *College of Physicians* und die *Apothecary's Company* in London das Recht, darüber zu wachen, dass nicht Unbefugte die ärztliche Praxis u. s. w. ausüben, sie haben aber keine executive Gewalt; ferner über eine Petition, welche unter den Apothekern Frankreichs circulirt; von den 5000 Apothekern Frankreichs haben nur 1870 unter-

zeichnet, viele nehmen aus Theilnahmlosigkeit, Unkenntniss oder persönlichen Gründen nicht Theil. Die Petition verlangt:

1) Beschränkung der Zahl der Apotheken;
2) eine Medicamenten-Taxe, unter welche auch nicht herabgegangen werden darf;
3) die Einsetzung eines Disciplinarhofes für Apotheker in jedem Departement, wohl das, was in einigen deutschen Staaten die Gremien sind;
4) Ein strenges Verbot gegen alle Geheimmittel;
5) die Organisation einer obern Aufsichtsbehörde über das ganze Apothekenwesen.

Das Letztere scheint mir für Frankreich das Nothwendigste; denn erst müssen die Apotheker das werden, was sie sein sollen und können, dann können sie Schutz fordern und sollen ihn auch erhalten.

Aus einer anderen Mittheilung ersieht man, dass doch auch in Frankreich das Apothekengeschäft noch Einzelne reich macht, da ein Apotheker in Bordeaux, der 93 Jahre alt starb, den Spitälern, Armen, und öffentlichen Anstalten 155.000 Francs vermachen konnte.

In No. 6. werden die von der Akademie in Paris gestellten Preisfragen mitgetheilt; daselbst liest man auch, dass in New-York ein weibliches *Collegium medicum* gebildet wird. Man hält es nämlich für zweckmässiger, dass das weibliche Geschlecht von der Anatomie und den physiologischen Hergängen der Geschlechtsorgane unterrichtet sei, als die Männer, und man glaubt, dass die gemüthlichere Frau besser für die Kranken sorge, und dass auch deshalb mehr Collegialität sich unter den weiblichen Aerzten ausbilden werde, als es jetzt im ärztlichen Stande der Fall sei.

Dass man Vieles von den Tagesneuigkeiten mit Interesse lesen wird, dass es immer unterhält, ist gewiss; aber einen weiteren Werth hat es aus dem oben angeführten Grunde nicht. Ein gleiches Urtheil müssen wir im Allgemeinen auch über die wissenschaftlichen Mittheilungen fällen. Was nun aber die den Pharmaceuten zunächst berührenden betrifft, so sind dieselben oft ohne alle chemisch-pharmaceutische Kenntniss ausgezogen und mitgetheilt, oder wir haben sie schon in den currenten chemisch-pharmaceutischen Journalen zu Gesicht bekommen. Wie unvollständig ist nicht in No. 1. die Bereitung der Drapées aus Eisenjodür vom Apoth. Gille in Paris und die schnelle Darstellung von Eis aus schwefelsaurem Natron und Salzsäure angegeben. Was hilft hier eine Mittheilung ohne Zahlen?

In No. 2. wird *Chininum ferroso-phosphoricum* als ein ganz vortreffliches Mittel gegen Chlorose empfohlen; es soll dargestellt werden, indem man „reines Chinin in Phosphorsäure auflöst und hydratisches Eisen über Oxyd zusetzt". In No. 11. wird „phosphoriges phosphorsaures Eisen als ein neues Eisenpräparat gerühmt; man soll es erhalten, indem man zu einer metabasischen Phosphorsäure im kochenden Zustande so viel phosphorsaures Eisen zusetzt, als die Säure aufnehmen will" u. s. w. Da nun auch die Quelle nie angegeben wird, so ergiebt sich, dass solche Mittheilungen ganz nutzlos sind, denn man kann sie nicht berichtigen, nicht brauchen. Die Mittheilungen aus dem Journal der Chemie und aus Buchner's Repertorium sind genauer und besser, aber dem Pharmaceuten auch schon aus den Originalen bekannt.

Was die Mittheilungen aus der neuesten Literatur anlangt, so sind diese bloss für Aerzte, aber auch von dem allgemein ausgesprochenen Tadel nicht frei.

Hieraus wird man ersehen, dass man wohl zur Unterhaltung diese neue Zeitschrift lesen kann, denn es findet auch der Apotheker manches ihm Interessante darin; dass sich dieselbe aber erst weiter ausbilden muss, wenn sie für Arzt und Apotheker einen wissenschaftlichen Werth erhalten soll.

Dr. Meurer.

Handbuch der medicinisch-pharmaceutischen Botanik und botanischen Pharmakognosie von M. J. Schleiden, Dr., Professor in Jena. Erster Theil. Medicinisch-pharmaceutische Botanik. Mit 236 eingedruckten Figuren in Holzschnitt. Leipzig, Verlag von Wilh. Engelmann. 1852. gr. 8. XVIII. 414 Seiten. Mit dem Doppeltitel: Handbuch der medicinisch-pharmaceutischen Botanik zum Gebrauch bei Vorlesungen und zum Selbststudium von M. J. Schleiden, Dr., Professor in Jena. Mit 236 eingedruckten Figuren in Holzschnitt. Leipzig, Verlag von Wilh. Engelmann. 1852.

Aus der Vorrede, welche viel Beherzigenswerthes enthält, erfahren wir, dass das vorliegende Werk weniger für das botanische Publicum, als zum Collegienhefte für die Zuhörer des berühmten Verfassers bestimmt ist. Gleichwohl wird es sich bald einen Weg in die Handbibliotheken des pharmaceutischen und medicinischen Publicums bahnen, denn es verdient dort für die medicinisch-pharmaceutische Botanik den verdienten Platz. Seit einer Reihe von Jahren gaben dem scharfsinnigen Verf. die Vorträge über Pharmakognosie und medicinisch-pharmaceutische Botanik in dem Wackenroder'schen Institute hinlängliche Gelegenheit, dieses Feld nicht nur gründlich kennen zu lernen, sondern auch vielfach Veranlassung, den geeignetsten Weg zu erforschen, auf dem es am erfolgreichsten bebaut werden könne. Das Resultat seiner Studien legt er nun hier nieder; dass wir aber von einem Manne wie Schleiden nur etwas Gediegenes hoffen können, davon ist Jeder überzeugt. Oder sollten wohl die trefflichen Proben in unserm Archive, wie der Verf. einen solchen Stoff behandelt, nicht mit den günstigsten Erwartungen erfüllen?

In dem allgemeinen Theile handelt der Verf. die botanische Stofflehre ab, die anorganischen wie die organischen Stoffe und den chemischen Process in der Pflanze bis S. 9. Dann geht er über zu der Lehre von der Pflanzenzelle, welche er in zwei Capiteln: die Formlehre der Pflanzenzelle und das Leben der Pflanzenzelle, bis zu S. 22 mit grosser Klarheit, doch immer mit Berücksichtigung des Zweckes des vorliegenden Buches behandelt.

Die vielen eingedruckten Holzschnitte erleichtern das Verständniss ungemein. Daran schliesst sich die Morphologie, deren erstes Capitel die allgemeine Morphologie, das Allgemeine der Terminologie in gedrängter Kürze, doch durch zahlreiche eingedruckte Figuren versinnlicht, enthält; die specielle Morphologie erörtert dagegen die allgemeine Entwickelungsgeschichte der morphologisch wichtigern Gruppen des Pflanzenreiches, der Angiosporen mit den Algen, Pilzen und Flechten und als Anhang den schwer einzuordnenden Charen. Die Gymnosporen mit 1) den geschlechtslosen Pflanzen, den Lebermoosen, Laub-

moosen, Bärlapppflanzen, Farnkräutern und Schafthalmen, und 2) den Geschlechtspflanzen, zerfallend in die Wasserfarne (Rhyzocarpeen), Gymnospermen (Cycadeen, Coniferen, Loranthaceen) und Angiospermen mit den beiden Entwickelungsreihen der Monocotyledonen und Dicotyledonen, bis Seite 100, bei den Angiospermen, wegen des zusammengesetzten Baues und der mannigfacheren Organe, natürlich länger verweilend.

Die Organologie giebt bis S. 108 die Lehre vom Leben der ganzen Pflanze in mehreren Abschnitten: die Keimung, das Wachsen, die Ernährung, die Fortpflanzung, den Tod der Pflanze, wovon ein Blick auf die besonderen Erscheinungen im Leben der Pflanze, die Wärmeentwickelung, Lichtentwickelung und Bewegung der Pflanzentheile sich anschliesst.

Der specielle Theil dieses Werkes sendet im ersten Buche, von S. 109—126, noch Einiges voraus über die Systeme und systematischen Begriffe. Artbegriff. Ueber die Begriffe Stamm, Gattung, Zunft, Familie und Classe. Ueber die Benennung der Pflanzen. Vom System. Darstellung des Linné'schen und Decandolle'schen Systems. Ueber literarische Hülfsmittel. Es werden hier die natürlichen Familien, Zünfte, Gattungen und Arten der einheimischen officinellen Pflanzen charakterisirt, die ausländischen mit Recht aber bloss namentlich aufgeführt. Ref. tritt der Ansicht des Verfassers vollkommen bei, dass, wenn es nicht mehr, mindestens nutzlos sei, in den Collegien (und den stellvertretenden Handbüchern) eine mehr oder weniger ausführliche Beschreibung jener ausländischen Pflanzen zu geben, welche der Zuhörer oder Leser im günstigsten Falle wohl nur in Abbildungen zu sehen bekommt. Die Zeit, welche durch diese Beschränkung gewonnen wird, lässt sich in den Vorlesungen viel nutzbarer auf praktische Demonstrationen verwenden, diejenigen aber, welche sich Kupferwerke anschaffen können, finden in diesen auch zugleich die Beschreibungen.

Darüber können aber die Ansichten wohl verschieden sein, ob man von den einheimschen bloss die wirklich officinellen, oder auch die mehr oder weniger veralteten Arzneipflanzen aufnehmen solle. Eine kaum zu rechtfertigende Einseitigkeit würde es sein, sich bei akademischen Vorträgen an eine bestimmte Landespharmakopöe binden zu wollen, da wir aber eine allgemeine deutsche Pharmakopöe noch entbehren, so muss der Universitätslehrer, will er nicht alles Veraltete in den Kreis seiner Untersuchungen hereinziehen, auf die Gefahr hin, dem einen zu viel, dem andern zu wenig zu geben, eine eigne Auswahl treffen. In diesem Falle war auch der Verf., doch tritt unverkennbar das Bestreben, sich an das Praktisch-Brauchbare und Nothwendige zu halten, allenthalben hervor, was ihn auch veranlasst, für die wichtigeren Familien und Unterabtheilungen zuweilen Repräsentanten aus den obsoleten Arzneipflanzen, so wie die wichtigeren Nahrungspflanzen mit aufzunehmen. Da der achtbare Verf. nun aber auch die Ansicht Anderer zu hören wünscht, so erlaubt sich Ref. hier einige specielle Bemerkungen. *Convallaria majalis* wird als Volksmittel und auch zu *Pulvis sternutatorius* noch mehrfach verwendet, und hätte sowohl deshalb, als auch als Repräsentant der Smilaceen, wohl charakterisirt werden können. *Convallaria Polygonatum*, welche nicht erwähnt ist, war sonst als *Rad. Sigilli Salomonis* officinell. *Saponaria officinalis* findet noch häufige Anwendung und konnte darum als Repräsentant der Caryophylleen charakterisirt werden. Auch *Sanicula europaea* findet wohl, wenn auch nur als Volksmittel, noch

mehr Verwendung als *Coronilla Emerus*. Bei *Cannabis sativa* dürfte bei einer neuen Auflage der jetzt wenn auch nur vereinzelt in Gebrauch gezogenen *Hb. Cannabis indica* und des Hadschy gedacht werden. Bei *Ecbalium officinarum* ist das südlichste Deutschland als Vaterland hinzuzufügen, wohl bloss übersehen worden.

Ueberblickt Ref. das vorliegende Werk nun nochmals, so fühlt er sich zu der wärmsten Empfehlung desselben gedrungen. Es ist ganz geeignet, den angehenden Apotheker und den Medicin Studirenden in die Botanik, wie sie als Wissenschaft jetzt getrieben werden muss, einzuführen, und dazu tragen die zahlreichen Holzschnitte, die eben so gut gewählt, als gelungen ausgeführt sind, nicht unwesentlich bei. Sie stellen in der Morphologie das Wesentliche zur richtigen Auffassung der morphologisch wichtigeren Vegetationskreise dar und erläutern den verwickelten Blüthen- und Fruchtbau der schwierigeren natürlichen Familien sehr gut. Auch die unter dem Texte befindlichen Erklärungen der Figuren sind ausführlich. Nur ausnahmsweise finden sich einige Figuren, bei deren Erläuterung der hochachtbare Verf. wohl mehr an seine Collegienzuhörer, als an die Leser seines Buches, die sich seiner belehrenden Demonstrationen nicht erfreuen, gedacht haben mag; das möchte z. B. bei den Längs- und Querschnitten der Samen der Kreuzblüther der Fall sein und wohl auch bei einigen Figuren in dem Capitel der Morphologie. Doch wird hier, wenn auch mit weniger Leichtigkeit, selbst der Anfänger bei einer wiederholten Vergleichung sicher die richtige Deutung finden.

Für sehr Viele dürfte es aber wohl bei einer neuen Auflage, die ohne Zweifel sehr bald nothwendig werden wird, von besonderem Werthe sein, wenn der geehrte Verf. auch die lateinischen Kunstausdrücke aufnehmen wollte. Es sind dieselben gewiss aus Grundsatz, und nicht der Raumersparung wegen ausgeschlossen; denn das Buch würde dadurch kaum etwas umfangreicher geworden sein. Wir sind indessen noch so an die lateinische Terminologie gewöhnt, und viele unserer wichtigeren systematischen Werke sind und werden auch immerfort in lateinischer Sprache geschrieben, dass wir die lateinischen Kunstausdrücke nie werden entbehren können und eine Geläufigkeit derselben selbst wünschenswerth ist.

Möge uns der gediegene Verf. recht bald mit dem zweiten Theile erfreuen, auf welchen er unsere Erwartungen durch diesen ausgezeichneten ersten Theil um so mehr gespannt hat, als wir durch denselben die immer festere Ueberzeugung gewonnen haben, dass sich des Verf. glänzendes Talent hier von Neuem bewähren wird.

Hornung.

Rückblicke auf die Fortschritte und Leistungen der Pharmakologie und Toxikologie während des Jahres 1850. Erstes Halbjahr (Januar—Juli). Herausgegeben von Dr. Riedel, praktischem Arzte in Berlin. Erlangen 1851, Verlag von J. J. Palm und Ernst Enke. 8 S. 224. (Separatabdruck aus den Rückblicken auf die Fortschritte und Leistungen in der gesammten Medicin.)

Wir besitzen zwar schon Bücher dieser Art, welche es dem Einzelnen, oft ausserdem praktisch Beschäftigten möglich machen, ein grösseres Gebiet des Wissens zu überschauen, das ihm besonders

Nöthige nicht verloren gehen und leichter auf- und wiederfinden zu lassen; aber dem ungeachtet wird auch dies Unternehmen seine Freunde finden, und zwar um so leichter, da es allemal eine halbjährige Uebersicht liefert, und man also am Ende des zweiten Halbjahres schon eine Uebersicht des verflossenen erhalten kann. — Von dem Gesammtwerke liegt hier nur ein Theil vor uns, und zwar der, welcher die Pharmakologie und Toxikologie betrifft. Es könnte dieser Theil daher wohl auch für den Apotheker Wissenswerthes in Menge enthalten, es ist dem aber nicht ganz so, denn das Werkchen ist von einem Arzte für Aerzte verfasst, und deshalb mehr auf die Wirkung der Stoffe, als auf ihre physischen und chemischen Eigenschaften und Verhalten Rücksicht genommen, und wenn letzteres geschehen ist oder hat geschehen sollen, so ist es sehr häufig ohne die nöthige chemische Kenntniss und deshalb fehlende Kritik erfolgt. So z. B. soll Eisenmohr nach Desfosses bereitet werden, indem 150 Th. Eisenfeile mit 20 Th. Salzsäure und 2 Th. Salpetersäure übergossen, die Masse zwei Stunden lang erhitzt und dann ausgewaschen werden. Unverständlich ist gleichfalls die Darstellung eines in braunen glänzenden Schuppen-sich bildenden Doppelsalzes, wenn zu einer Auflösung des Eisenoxydhydrats in Citronensäure kohlensaure Magnesia zugesetzt und der Niederschlag zur Trockne verdampft wird. Dass Jod in der Natur am häufigsten als Jodkali (?) vorkomme, möchte wohl kein Naturforscher zugeben, eben so wenig als man die von Brousse angegebene Methode, kleine Mengen Jod zu entdecken, neu nennen kann. Einen Mangel an chemischen Kenntnissen verräth es doch auch, wenn die Formel des citronsauren Natrons $NaO, C^4H^4O^4$ angegeben, wenn von Zinkchlorür und Chlorid gesprochen wird. Nichts Neues ist auch das hier von Guillermond angegebene Verfahren, das Opium auf seinen Morphiumgehalt zu prüfen; wir finden dies von Merk besser angegeben schon längst in allen Handbüchern. Nichts Neues sind für den Pharmaceuten die Angaben über die Anwendung der Rinde von *Rhamnus frangula*, die nachtheiligen Wirkungen beim Einsammeln des Giftsumach und das, was über die Sumbulwurzel in pharmakognostischer Beziehung hier aus dem Englischen wiedergegeben worden. — Die Empfehlung, ein unreines Santonin nach Gafford, Apotheker in Acarillac, darzustellen, verdient auch in Deutschland keines Erwähnens, da wir in unserm *Extr. cynae aether.* ein solches Präparat längst kennen und in den Apotheken vorräthig halten.

Wenn ich mich auch über die pharmaceutisch-chemischen Mittheilungen in mehrfachen Fällen tadelnd ausgesprochen, so ist doch auch nicht zu leugnen, dass ausserdem auch für den Apotheker manches Neue und Interessante angegeben ist; so erfährt man z B. die Vorschrift zu den in Frankreich so beliebten Stahlkugeln von Nancy, deren Zusammensetzung aber auch nicht von einem Chemiker entworfen worden ist. Sie werden bereitet, indem 150 Th. roher Weinstein, 90 Th. trocknes Eisenrostpulver mit einer Abkochung von Wundkräutern (?) bis zur Consistenz einer Latwerge gekocht, dann mit 8 Th. Gummi und 6 Th. Tormentillwurzel gemischt und zu Kugeln geformt werden. Man wendet diese Kugeln innerlich und äusserlich in Wasser eingeweicht an. Neu erscheint mir ferner ein Spiritus, welcher aus 2 Th. schwarzem Senf, mit so viel Wasser angerührt, dass 1 Th. abdestillirt werden kann und $\frac{1}{8}$ Weingeist durch Destillation erhalten und äusserlich als Hautreiz, innerlich gegen Scorbut angewendet wer-

den soll. Einfacher und eben so kräftig wirkt eine in gleichen Verhältnissen dargestellte Tinctur.

Beurtheilen wir aber dies Werk aus dem ärztlichen Standpuncte, wo das dem Apotheker Wissenswerthe mehr zurücktritt, so können wir uns nur lobend aussprechen. Es ist das Neue nicht nur zweckmässig zusammengestellt, sondern auch klar und leicht übersichtlich wiedergegeben.

Dr. Meurer.

Das Opium und seine Bestandtheile. Eine Zusammenstellung der bis zum heutigen Tage hierüber gesammelten Erfahrungen. Von H. Hirzel. Leipzig 1851. Verlag von Wilh. Baensch. gr. 8. 48 S.

Diese pharmakognostisch-chemische Monographie über das Opium war, bereits in dem zweiten Jahrgange der Zeitschrift für Pharmacie, herausgegeben vom deutschen Pharmaceuten-Verein, zu lesen; sie verdient aber gewiss diesen Separatabdruck, nicht bloss ihres Inhalts wegen, sondern auch weil man hierdurch gleichzeitig Kenntniss von dieser Zeitschrift erhält und von dem Streben, das unsere jungen Pharmaceuten beseelt.

Der Verfasser dieser Monographie ist Herr Hirzel, jetzt Doctor der Philosophie und wohl bald Docent an der Universität Leipzig; er ist Redacteur und Verfasser der vorzüglichsten Artikel der erwähnten Zeitschrift.

Dieses Schriftchen, ein Beweis für den Fleiss und die Sorgfalt, mit welcher der Verf. arbeitet, giebt möglichst zusammengedrängt dem Apotheker eine Uebersicht über Alles, was derselbe über das Opium als Drogue, über dessen verschiedene Bestandtheile, über die Art sie darzustellen, wissen muss; er erfährt daraus, in welcher Menge die verschiedenen Stoffe durchschnittlich in den verschiedenen Opiumsorten vorkommen, wie man die einzelnen erkennen und von einander unterscheiden kann. Alles dies ist aus den verschiedenen Schriften mühsam und sehr übersichtlich zusammengetragen. Die Eigenschaften, Reactionen und Zersetzungen der einzelnen Bestandtheile des Opiums sind in einer Tabelle zusammengestellt, in welcher ich nichts Bekanntes vermisst habe. — Von den verschiedenen Darstellungsweisen der Alkaloide des Opiums sind mit umsichtiger Auswahl diejenigen genauer angegeben, welche am leichtesten zum besten Ziele führen. — Die Wirkungen der einzelnen Bestandtheile auf den menschlichen Organismus sind nur kurz, aber für den Apotheker ausreichend bemerkt. Höchst interessant erscheint mir die Zusammenstellung der einzelnen Bestandtheile des Opiums, wie sie der für die Wissenschaft zu früh verstorbene Apotheker H. Biltz in Erfurt in dem in den Jahren 1829 und 1830 selbst gesammelten und auch in orientalischem Opium fand, mit dem, was die Untersuchungen von Mulder und Schindler vom Jahre 1835 geliefert; aus diesen geht hervor, dass das aus blauem Mohn in den erwähnten Jahren in Erfurt gesammelte Opium den grössten Gehalt an Morphium hat; in den im Handel vorkommenden ausländischen Sorten ist dagegen weit mehr Extractivstoff. Es mag dies aber wohl mit in der Sorgfalt liegen, mit welcher Biltz sein Opium selbst sammelte, und obgleich der Morphiumgehalt so gross war, so sieht man sich doch wegen der geringen Ausbeute an ausfliessendem Saft

aus dem einzelnen Kopfe wohl nicht veranlasst, denselben im Grossen zu sammeln.

Bei der Ausarbeitung dieser Monographie fand der Verf., dass, ungeachtet der vielen Arbeiten über das Opium und seine einzelnen Bestandtheile, unser Wissen darüber noch sehr mangelhaft und ungleichmässig sei, und so wünscht er denn, durch die gegebene Zusammenstellung zu weiteren und genaueren Arbeiten Veranlassung zu geben. Wir aber wünschen dem jungen thätigen Verfasser Kraft und Ausdauer, in der von ihm betretenen Bahn fortzuarbeiten.

Meurer.

Nachschrift.

So eben erhalte ich aus der Buchhandlung:

Die *Nux vomica* und ihre Bestandtheile. Eine Zusammenstellung der bis zum heutigen Tage hierüber gesammelten Erfahrungen. Von Dr. H. Hirzel. Leipzig 1851. Verlag von Wilh. Baensch. gr. 8. S. 17.

Auf dessen Umschlag ist noch angezeigt, dass sich unter der Presse befindet:

»Die Chinarinden und ihre Bestandtheile.«

Von dem Schriftchen über *Nux vomica* kann im Allgemeinen gelten, was ich von der Arbeit über Opium ausgesprochen, nur vermisse ich die Angabe der von Merck gegebenen Vorschrift, die Krähenaugen mit verdünnter Schwefelsäure zu kochen u. s. w., wodurch man auch eine leichte Verkleinerung erzielt, und welche wegen der Ersparniss an Weingeist noch Vorzüge vor dem Wittstock'schen Verfahren hat. Mr.

Zusatz. Eine Anzeige der ersteren Schrift haben wir bereits geliefert in dies. Arch. Bd. 68. pag. 320. Die Red.

Zweite Abtheilung.

Vereins - Zeitung,
redigirt vom Directorio des Vereins.

1) Biographisches Denkmal
für
Dr. Heinrich Friedrich Link,

Königl. Preussischen Geheimen Ober-Medicinalrath, Professor der Botanik an der Universität zu Berlin, Director des botanischen Gartens, Mitglied der Königl. Akademie der Wissenschaften in Berlin, München und vieler anderen gelehrten Gesellschaften, Ritter mehrerer Orden, Ehrenmitglied unsers Vereins u. s. w.

Indem der allgemeine deutsche Apotheker-Verein mit dem Namen H. F. Links das neue Vereinsjahr ziert und diesen Namen an die Spitze der Vereinsorgane in Nord- und Süddeutschland stellt, erfüllt derselbe eine Pflicht der Dankbarkeit gegen einen grossen Abgeschiedenen, einen Mann der Wissenschaft, wie wenige vor ihm, und neben ihm, einen Mann, der ein Kenner und Freund der Pharmacie war, dem dieselbe die Vertheidigung ihrer Wichtigkeit, ihrer Ehre verdankt. Der Verewigte wird von einem grossen Theile der Mitglieder unsers norddeutschen Vereins in dankbarster Erinnerung als ein achtbarer Lehrer verehrt und durch seine Schriften ist er allen Lehrer gewesen und lebt in vielfacher Hinsicht in dankbarer Gesinnung unter ihnen fort, wenn gleich er das irdische Tagewerk nach dem Willen des grossen Weltenherrschers bereits ein Jahr lang niedergelegt hat, um in den Sphären des Lichts in dem Lande der Erkenntniss aus dem Urquell zu schöpfen.

Wir halten uns bei Entwerfung der biographischen Skizze an die schöne Gedächtnissrede *), welche der Freund und Wissenschaftsgenosse Dr. C. Fr. Ph. v. Martius in der Königl. Bayerischen Akademie der Wissenschaften dem Verstorbenen zu Ehren gehalten hat, welche uns von unserm verehrten Freunde Prof. Dr. Theodor Martius in Erlangen gütigst mitgetheilt wurde und hoffen durch die auszugsweise Mittheilung dieser geistvollen Arbeit unseren Lesern zu genügen. Das darin weiter angeführte Pflanzensystem, so wie ein ausführliches

*) Denkrede auf Heinrich Friedrich Link, gehalten in der öffentlichen Sitzung der Königlich Bayerischen Akademie der Wissenschaften am 28. März 1851 von Dr. Carl Friedrich Phil. v. Martius, Secretair der mathematisch-physikalischen Classe. München 1851.

Verzeichniss seiner Schriften konnten hier wegen Mangel an Raum keine Aufnahme finden und wir müssen auf das Original selbst hinweisen.

Link war ein Mann von so bewundernswürdiger Geistesfülle, dass ihm hierin nur Wenige mögen verglichen werden. „Eine solche Kraft, Lebendigkeit, Vielseitigkeit und Beweglichkeit des Geistes erscheint uns nicht wieder." So klagt um ihn der älteste, zärtlichste Freund, Leopold v. Buch, den wir mit stolzer Freude noch den Unsrigen preisen, — und diese Klage findet lebendigen Wiederhall. Denn wer den Mann und sein Wirken erkannt, der muss sich sagen, das sei eine seltene Individualität gewesen, eine Einheit, wunderbar verbunden, als habe der Schöpfergeist Elemente aus dem epicurischen Gassendi, dem encyklopädisch ausgreifenden Pallas gemischt, und des Britten Humphry Davy's dichterische Combinationsgabe mit der schalkhaft witzigen Klarheit eines Voltaire vereiniget.

In den mannichfachsten Gebieten, in Physik und Chemie, Geognosie, Erd- und Völkerkunde, in Zoologie, Mineralogie und Botanik, in Philosophie, alten und neuen Sprachen waltete Links regsamer Genius. Ueberallhin trieb ihn sein Durst nach Erkenntniss, — überall wusste er sich den eigenen Standpunct zu finden und zu bewahren, — überall liess er Funken seines frischen, hell leuchtenden Geistes fallen. Und durch volle sechzig Jahre hat er als Lehrer, Forscher, Schriftsteller rüstig vorangestrebt. In diesem langen Zeitraume welch ausserordentliche Bewegung der Geister, welcher Umschwung der Wissenschaften! Und Link hat jene immerhin getheilt, diesen fortan gefördert.

Wer die Mühen erkennt, mit denen der Gelehrte sich auf dem stets rascher daherfluthenden Strome der Wissenschaft, ein rüstiger Schwimmer, oben erhalten muss, will er nicht in verfrühter Passivität an's Ufer geworfen sein, der legt den gerechten Massstab an das Verdienst eines so lebenskräftigen Geistes, von dem man selbst in den letzten Lebensjahren rühmen konnte: „er sei nicht bloss geistreich, sondern durch ihn werde auch geistreich, was ihn umgiebt." — Das Genie altert nicht; das Genie ist aber auch höher, als was es hervorbringt; darum galt Links Persönlichkeit denen, die ihm näher standen, mehr noch als alle seine Schriften. Diese mochten belehren, anregen; Er selbst entzündete, begeistigte. Dabei durchschritt er seine ausgedehnte Laufbahn in jeder Epoche des Lebens mit heiterem, ungetrübtem Frohsinn. Auf ihn findet das schöne Wort unseres Goethe volle Anwendung:

Wem das Geschick die schönste Palme beut?
Wer freudig thut, sich des Gethanen freut!

Sich zu verjüngen im Genuss der Wissenschaft, der Kunst und Poesie, das hat er verstanden wie Wenige, und so trat denn auch der Todesengel nicht zu einem des irdischen Daseins Müden und Ueberdrüssigen, sondern zu einem heitern Gaste am Mahle des Lebens, der sich, ein vierundachtzigjähriger Greis, davon erhob in wünschenswerthester Euthanasie.

Heinrich Friedrich Link ward am 2. Febr 1767 zu Hildesheim geboren, im Poggenhagen, in dem noch erhaltenen, zur St. Annenkirche gehörigen Predigerhause. Sein Vater war Prediger an dieser, nun eingegangenen Kirche. Seine Mutter, eine Tochter des Geheimeraths v. Wulffen in Braunschweig, war nach dem frühen Tode ihrer Aeltern bei ihrer Mutter Bruder, dem Oberpostdirector v. Münchhausen erzogen worden. In dieser Familie war Links Vater Haus-

lehrer gewesen, und hatten sich die späteren Gatten kennen gelernt. Beide Aeltern waren wegen feiner Bildung und geselliger Anmuth sehr geschätzt, ihr Haus stets von vielen gebildeten Freunden besucht. So empfing schon der lebhafte, empfängliche Knabe die segensreiche Einwirkung einer heiteren, dem Besten in Literatur und Kunst zugewendeten Geselligkeit. Die Familie war zahlreich; Heinrich Friedrich hatte, ohne die früher gestorbenen Geschwister zu rechnen, drei jüngere Brüder und vier Schwestern.

Auf dem Gymnasium Andreanum seiner Vaterstadt ward der junge Link durch Gemüthlichkeit und freundliches Wesen Aller Liebling, und als Vorbild seiner Mitschüler ausgezeichnet. Sein Fleiss und seine Sittlichkeit machten, dass ihn der tüchtige Director Frömchen den Mitschülern zum Muster aufstellte. In jener Periode waltete auf vielen deutschen Gymnasien, bei verständiger Beschränkung der Aufgabe, eine ernsthafte Gründlichkeit. Latein, Griechisch und Hebräisch mussten vor allem in Fleisch und Blut der Schüler übergehen; von Realien wurde zunächst und fast ausschliesslich Geschichte und Mathemathik getrieben. Der Weg durch alle Classen der Lehranstalt brachte die Schüler um einige Jahre später, als gegenwärtig, auf die Hochschule; sie waren aber oft so wohl vorbereitet, dass sie diese nach drei Jahren wieder verlassen konnten, um sich unter die Candidaten des Dienstes für Staat oder Kirche zu reihen.

Links Vater war Liebhaber der Naturwissenschaften und ein eifriger Sammler, neben ihm der Hausfreund, Dr. med. Schnecker, ein gründlicher Kenner, stets bereit zu lehren und anzuregen. So wiesen denn schon den Knaben günstige Verhältnisse auf das Studium der Natur hin.

Er war erst zehn Jahre alt, da er beide Männer auf einem botanischen Ausflug nach dem Harze begleiten durfte, und er wiederholte diese Reise als Schüler noch zweimal mit Schnecker, der Links älteste Schwester heirathete. Dieser wackere Arzt, ein Freund des als Chemiker und Mineralogen bekannten Domherrn Franz von Beroldingen, führte seinen Schützling auch bei diesem Gelehrten in dem nahgelegenen Wallhausen ein, dem gastfreien Versammlungsorte der Naturfreunde, wo unser Link den ersten Anstoss zu chemischen Studien erhielt. Der Domherr wirkte besonders anregend auf den Jüngling, bis zum Abgange auf die Universität Göttingen. Den Vater verlor unser Freund schon als fünfzehnjähriger Knabe (1782). Es galt sich zu fassen, und bald die eigene Bahn zu suchen. Was ihm hier zunächst Leitung und Trost gewährte, war die treffliche, hochgebildete Mutter, welche nicht aufhörte, auf den Entwicklungsgang ihres Lieblings einzuwirken. Von ihr, die er bis 1812 behielt, redete er noch im spätern Alter mit dankbarer Ehrfurcht. Nicht undeutlich liess er ahnen, dass er die Vorzüge des Geistes für ein Erbtheil der Mutter halte, eine Ueberzeugung, für die er wohl manche Erscheinungen im tieferen Leben der Schöpfung anführen konnte, Transmissionen geistiger Kräfte längs feinen und vielverschlungenen Fäden der mütterlichen Naturen. Später fand Link einen wissenschaftlichen Rathgeber an Dr. Brandis, nachmaligem Leibarzt des Königs von Dänemark, der nach Schneckers frühzeitigem Tode dessen Wittwe geehlicht hatte.

Von 1786 an auf der Hochschule zu Göttingen widmete sich Link energisch dem Studium der Medicin; doch stets mit vorwaltender Bezugnahme auf Naturwissenschaften. Vor allen war es Blumenbach, der den Jüngling mächtig in seine Kreise zog. Wer hätte sich auch

dem bewältigenden Einflusse eines Mannes entziehen mögen, der von so universeller Gelehrsamkeit, so wunderbarer literarischer Betriebsamkeit, heiter in seinen Lebensansichten, einer praktisch befriedigenden Philosophie zugethan, in jugendlichen Geistern die mannichfaltigsten Saiten anzuschlagen, und sie mit kluger Disciplin vom Concreten zu allgemeinen Auffassungen zu erheben verstand? Der Eindruck, den Link hier erhielt, ist für sein ganzes Leben bestimmend, und von vielartigster Nachwirkung gewesen. Nochmehr: vielleicht hat Link als Lehrer auf seine Schüler in verwandter Weise gewirkt, wie der berühmte Professor der *Georgia Augusta*, so verschiedenartig auch das Grundwesen beider Männer war. Beide sind, nach Innen betrachtet, comprehensive (vielumfassende, weitausgreifende) Geister, beide legen den grössten Nachdruck auf die Einzelforschung, beide streben, sich mit der möglichst reichen Mannichfaltigkeit zu erfüllen. Dabei aber war Blumenbach einem Doctrinalismus zugethan, der die grosse Summe der Erkenntniss wie ein festes Lehrgebäude im Ganzen zu fixiren trachtete. Link dagegen, dem diese Welt von Erscheinungen und Gedanken stets im Flusse, in Bewegung erschien, war jeder abschliessenden Auffassung und Behandlung fremd. Er lebte, forschte, dachte unter dem Eindrucke von der Vollberechtigung jener göttlichen Mannichfaltigkeit, und vermied, der Naturwissenschaft durch doctrinäre Einrahmung einen stationären Charakter zu verleihen, der eben von der Erkenntniss der inneren Wesenheit der Dinge abzulenken drohe.

Link hatte erst zwei Jahre studirt, als er sich schon durch Lösung einer von der medicinischen Facultät aufgegebenen Preisschrift: *Commentatio de analysi urinae et origine calculi 1788 (4.)* hervorthat. Zwei Jahre später promovirte er als Doctor der Medicin. In seiner Dissertation: *Florae Göttingensis specimen, sistens Vegetabilia saxo calcario propria* (1790. 8.) trat er bereits als entschiedener Anhänger der damals neuen antiphlogistischen Lehre auf. Die drei ersten Thesen, die er vertheidigt, sind: *Aqua ex principio hydrogene et oxygene constat; — Metalla non composita sunt ex calce quadam et phlogisto, sed mixta prima; — Acidum aëreum ex principio carbonaceo et oxygene constat.*

Den nächsten Anstoss, sich mit geologischen Untersuchungen zu beschäftigen, hatte er schon früher in Goslar, einem Orte voll bergmännischer Betriebsamkeit, empfangen, wo er aus Gesundheitsrücksichten eine Zeit lang sich aufhalten musste. So entstand seine erste grössere Schrift: Versuch einer Anleitung zur geologischen Kenntniss der Mineralien. Gött. 1790. 8. Trägt sie auch vollkommen das Gepräge der Epoche, in welcher sie erschienen, und der Jugend des Verfassers, so zeigt sie doch schon von der geistigen Beweglichkeit, womit er das Steinreich als lebendigen Antheil der Schöpfung betrachtet. „Es ist eine Ungerechtigkeit gegen die ganze Natur, ruft er aus, wenn man glaubt, dass das Innere der Felsen und Steine todt sei. Feuchtigkeit und Luft dringen schon sehr weit in den Stein; Feuer, elektrische, magnetische Materie durchdringen ihn ganz, Schwere und andere Kräfte wirken beständig auf jedes seiner Theilchen. Sollten alle diese Kräfte den Stein unverändert lassen?“ Link hält sich weder ausschliesslich an den Neptunismus, noch an den Plutonismus, indem er den richtigen Grundsatz aufstellt, dass die unorganische Natur zu demselben Producte nicht bloss auf Einem, sondern auf verschiedenen Wegen gelangen könne. Er spricht öfters von einem Systeme

der Uebergänge, worunter zu verstehen, dass die Mineralien nicht mehr das seien, was sie bei ihrer Entstehung waren, dass sie sowohl ihren Ort als ihre Eigenschaften vielfach durch noch wirkende Kräfte verändert haben, eine Auffassung, welche später zu mancher richtigen Erklärung geologischer Räthsel geführt hat. Einige von Links damaligen Bemerkungen über die Bildung der Steine erinnern an ziemlich neue Entdeckungen. Er macht aufmerksam auf die durch Corallen, Muscheln und ähnliche Organismen erzeugten Kalkmassen, an welchen der Ursprung auf den ersten Blick nicht zu entdecken sei, und indem er den Thieren einen wesentlichen Antheil an den Gebirgsbildungen vindicirt, spricht er auch die Vermuthung aus, dass die Kieselerde zuweilen von Organismen abstamme.

Die Frage um die Entstehung der Kieselerde nennt er eine vermessene; aber, fügt er hinzu, hierauf gehöre auch eine vermessene Antwort; auch die Kieselerde scheine organischen Ursprungs, und vielleicht entstanden die ersten Quarzfelsen aus Zoophytenhaufen. In vielen jüngeren Gebilden hat sich bekanntlich die Kieselerde als von Infusorien-Resten herrührend erwiesen. Man sieht, so äussert sich ein verdienstvolles Mitglied der Münchner Akademie für Mineralogie, dass Link seinen Beobachtungen die Phantasie beigesellt hat, und nach seiner Schreibweise zeigen die vielen Fragen, die er sich stellt und freilich nicht immer beantworten kann, wie er nicht kleinlich an einzelnen Puncten haftet, sondern seinen Forschungen eine weitere Tragweite zu verleihen sucht. Auch später kam er auf Gegenstände der Mineralogie zurück, wie er denn über das Verhalten der Mineralien vor dem Löthrohre, und über die Bestimmung der Arten in der Mineralogie schrieb.

Kurz vor seinem Abgange von Göttingen erhielt der junge Doctor eine Aufforderung mehrerer angesehenen Familien einer süddeutschen Stadt, sich daselbst als praktischer Arzt niederzulassen, und er hatte Neigung ihr zu folgen. Da ihn jedoch im Jahre 1792 die Universität Rostock als ordentlichen Professor der Naturgeschichte (Zoologie und Botanik) und Chemie in ihre philosophische Facultät berief, trat diejenige Wendung in seinem Schicksal ein, durch welche er für sein ganzes Leben dem Lehrfache und der Naturforschung im strengeren Sinne gewonnen wurde.

Eine instinctive Erkenntniss von jener absoluten Unendlichkeit gegenüber der menschlichen Endlichkeit wies ihn in jeder Epoche seines Lebens auf die Einzelforschung an, und an jedes Naturfactum heftete er eine Frage, weil er es als ein unerschöpfliches betrachtete. Gleichzeitig aber vermochte er die Ansprüche der Synthese nicht abzuweisen, und so strebte er, sich über den Zusammenhang des Einzelnen, über dessen Bedingungen und Gesetze durch eine »regulative« Hypothese zu beruhigen. Das ganze grosse Reich des Wissens aber war für ihn kein fertiges Gebäude, sondern ein wandelbarer Strom von unendlicher Perfectibilität: Wahrnehmungen, Vorstellungen von Vorstellungen, Begriffe, Schlüsse, Voraussetzungen, wunderbar verknüpft, und nach Oben wie nach Unten ohne Ende. Darum misstraute er der Speculation; nimmermehr wagte er das Ganze als ein Begriffenes zu formuliren. Auch ihm, wie Faustus, ist dieses nur für einen Gott gemacht.

Scharfsinnig, von behendem und geschmeidigem Witz, fernsichtig, schnell im Urtheil, epigrammatisch im Ausdruck, genährt mit vielfacher Naturanschauung, gelehrt und kenntnissreich, von einem wunderbar

zähen, stets bereiten Gedächtniss, begabt vielmehr mit lebhafter Einbildungskraft als mit schöpferischer, in's Grosse ordnender Phantasie, von heiter-sanguinischem Temperament, und überzeugt, dass die Forschung, wenn von Aussen in das subjective Wesen der Dinge umkehrend, einen todten Gang thue, tröstete er sich leicht, dass ihm das Ganze versagt sei, und erfreute sich an möglichst vielem Einzelnen.

Bei der hier angedeuteten Geistesrichtung ist es nicht zu verwundern, dass unser Link, als er zur Naturwissenschaft hinzutrat, sich vorzüglich von Physik und Chemie angezogen fühlte; von jener, weil sie auf ihrer mathematischen Grundlage zumeist befriedigte, von dieser, weil sie nach der glänzenden Katastrophe durch Lavoisier unsere Kenntniss von der Materie und ihren Prädicamenten folgenschwanger zu vertiefen und zu erhellen versprach.

Link sah ein, dass die Chemie, befreiet von der allerdings scharfsinnigen Theorie vom Phlogiston, in ganz neue Richtungen eingeleitet und durch zahlreiche Entdeckungen umgestaltet, auch neuer methodologischer Standpuncte benöthige. Er bemühte sich, die Grenzen zwischen der Physik, die er zunächst als Lehre von den Bewegungsgesetzen der Materie bestimmte, und der Chemie festzustellen *). Er machte Versuche und Beobachtungen zur Begründung der Licht- und Wärme-Erscheinungen und prüfte kritisch, mit grosser Kenntniss der Literatur, die gegen Ende des vorigen Jahrhunderts herrschenden Licht- und Wärme-Theorien. Bei dem Versuche, Chemie und Physik philosophisch zu begründen, folgt er zunächst Kantischen Principien. Uebrigens lässt sich erkennen, dass er die unendliche Theilbarkeit der Materie, wie sie im Sinne mancher Dynamiker zu verstehen wäre, mit seiner Auffassungsweise niemals vereinigen konnte **). Besonders anhaltend beschäftigen ihn die Gesetze der chemischen Anziehung und Abstossung und die quantitativen Verhältnisse, in denen sich die Stoffe mit einander verbinden. Ueber Auflösung und Krystallisation, über die Verwandtschaft zwischen Säuren und Salzbasen stellt er eine Menge Versuche an †). Er ahnt hier schon die Gesetzmässigkeit in den Verbindungsverhältnissen der chemischen Stoffe, ohne jedoch einen Satz der bald darauf hervortretenden Stöchiometrie entschieden auszusprechen.

In Rostock hatte Link auch den Lehrstuhl der Zoologie auszufüllen, und bald sehen wir ihn auch (in seinen Beiträgen zur Naturgeschichte I. Bd. Rost. u. Leipz. 1797. 8.) als zoologischen Schriftsteller auftreten. Er stellt sich hier auf den Standpunct des künstlichen Systems. Da eine Leiter der Natur, als Reihe betrachtet, sich nicht finden lasse, natürliche Ordnungen aber das nicht leisten, was man sich von ihnen verspricht, so meint er am leichtesten eine Uebersicht von den mannichfaltigen Formen geben zu können, wenn er natürliche Ordnungen, Haufen und Mittelgeschlechter unterscheidet. Ein Beispiel

*) Beiträge zur Physik und Chemie 1797. 8.

**) Noch in seiner letzten Schrift: „Die Philosophie der gesunden Vernunft," Berlin 1850, berührt er das Problem, „wie Materie, gleich dem Raum unendlich theilbar, dennoch einen wahrnehmbaren Raum einnehmen könne?" Er antwortet, dass die Materie, die, um von dem Raume verschieden zu sein, eine Intension, eine Kraft haben müsse, „aus ihrer Intension zur Extension hervorgebe, dass sie mit ihrer Kraft den Raum umher einnehme und erfülle."

†) Beiträge zur Physik und Chemie. Rost. u. Leipz. 1797. 3 Stücke 8.

giebt er an der Classe der Säugethiere. Diese von Link vorgeschlagene Methode der Systematik hat bei den Zoologen keine Beachtung gefunden, und er selbst scheint ihr keinen besondern Werth beigelegt zu haben, da er in einem zweiten Aufsatze über die Classification der Säugethiere die von Blumenbach aufgestellten Ordnungen zu Grunde legt. Seine Charakteristik der Familien, Gattungen und zum Theil selbst der Arten ist nach dem Zeugniss eines grossen Systematikers auf diesem Gebiete in unserer Akademie nicht ohne Verdienst, aber bei der gleichzeitigen Bearbeitung und Entwicklung des Systems der Säugethiere durch Cuvier und Geoffroy St. Hilaire traten derartige Versuche alsbald in den Hintergrund.

Auch in späteren Epochen kam Link auf zoologische Arbeiten zurück, und es ist als besonders verdienstlich zu erwähnen, was er über Mollusken beobachtet und geschrieben *). Lamark kannte und benutzte die Schrift; sonst aber kam sie nur Wenigen zur Hand, weil der Vorrath derselben verbrannte **). Seine letzte zoologische Arbeit handelte von Pflanzenthieren überhaupt, und von den dazu gerechneten Pflanzen insbesondere.

Im Jahre 1793 mit der ältesten Schwester des Professors und nachmaligen General-Chirurgus Dr. Josephi zu einer überaus heitern und glücklichen Ehe verbunden, genoss Link überdies einer geistreichen Geselligkeit, zumal mit seinen Collegen Martini, Ziegler, Posse, Nolte, Weber u. A. und mit den zeitweise in Rostock versammelten Deputirten der Landstände.

Der damals regierende Herzog von Mecklenburg Friedrich Franz war ihm sehr gewogen, und ertheilte ihm, in richtiger Würdigung seines vielumfassenden Berufs, im Jahre 1797 einen zweijährigen Urlaub, um den Grafen Joh. Centurius v. Hoffmannsegg (geb. 1766, gest. 1848) auf einer Reise nach Portugal zu begleiten. Die Freunde beabsichtigten, das noch wenig bekannte westlichste Land Europas auf seine Flora zu untersuchen, und Link widmete sich der Aufgabe mit unermüdlichem Enthusiasmus. Er durchforschte die Umgegend von Lissabon, die mittleren und südlichen Provinzen des Königreichs, und als der Graf nach Links Heimkehr auch noch *Tras os Montes* und *Entre Douro e Minho* durchsucht hatte und im Jahre 1802 nach Rostock kam, wurde das Material geordnet und die Herausgabe der *Flore portugaise*, eines der schönsten iconographischen Werke, welche die botanische Literatur in Deutschland aufzuweisen hat, begonnen. Die Ungunst der politischen Katastrophen, welche bald über Deutschland hereinbrachen, gestattete jedoch nicht, das mit einer fast übertriebenen ängstlichen Eleganz herausgegebene Werk in seiner anfänglich beabsichtigten Ausdehnung zu Ende zu führen.

Inzwischen erkannte Link, bei Vergleichung der Literatur über Portugal, dass er Vieles zu sagen wisse, was früheren Reisenden entgangen war. Insbesondere hatten ihn seine Wanderungen durch das Land viele Beobachtungen über die Landwirthschaft, die Gewerbe, den sittlichen und bürgerlichen Zustand der Bewohner u. s. w. an die Hand gegeben, und so entwarf er ein lebensvolles, an eigenthümlichen Schilderungen reiches Gemälde Portuglas ***), dessen günstige Aufnahme

*) Beschreibung des Naturalienkabinets der Universität Rostock.

**) *Hermannsen Indicis generum malacozoorum primordia II. p. XXXIV.*

***) Bemerkungen auf einer Reise durch Frankreich, Spanien, und und vorzüglich Portugal. Kiel 1801. 8. 2 Thle.

nicht bloss in Deutschland — es ward in's Französische und Englische übersetzt — bewies, dass man durch dasselbe einen wichtigen Fortschritt in der Kenntniss eines wenig bekannten, theilweise auch verkannten Landes gemacht habe. Nach den Mittheilungen seines Reisegefährten fügte Link (i. J. 1804) einen dritten Band hinzu, der auch manche Berichtigungen seiner eigenen Beobachtungen aufnahm, und die geognostischen und mineralogischen Resultate seiner Forschungen legte er in einem zweiten Theile seiner Beiträge zur Naturgeschichte *) nieder.

Mit der Rückkehr aus Portugal hatte Link seine erste geistige Epoche abgeschlossen. Sein Blick war durch reiche Erfahrung über Natur und Menschen erweitert, sein Urtheil reifer, milder, bedächtiger, sein Standpunct freier geworden, und so wendete er sich nun mit erhöhter Kraft mancherlei Aufgaben zu, die ihm theils durch das Lehramt, theils durch inneres Bedürfniss nahe gelegt waren.

Zunächst war es wieder Chemie, die ihn beschäftigte. Er stellte lehrreiche Versuche über Adhäsion der tropfbaren Körper und über Festigkeit und Flüssigkeit an. Letzteren Gegenstand nahm er auch später (1814) wieder auf, da er sich an einer Theorie der Festigkeit und Flüssigkeit in Beziehung auf Elektricitäts-Erscheinungen versuchte. Wir haben schon erwähnt, wie Link einer der Ersten sich der Lavoisier'schen Theorie, als der wahren, hingegeben. War dies verdienstlich in einer Zeit, da gegen diese Theorie noch viele angesehene Gegner, wie in Deutschland z. B. Gren und Wiegleb, hartnäckig ankämpften, so bewährt es noch mehr Links Beruf zum Chemiker, dass er auch unter den Ersten war, die der neuen chemischen Verwandtschafts-Theorie des berühmten französischen Chemikers Berthollet entgegentraten. Es gehört kein gewöhnlicher Geist dazu, und keine bloss oberflächliche Kenntniss der chemischen Verhältnisse der Körper und der Hauptmomente der Theorie, um das Irrige jener Lehre zu erkennen, welcher eine Zeit lang so viele Chemiker huldigten. Dass Berthollets scharfsinnige Theorie darum nicht nutzlos gewesen, brauchen wir nicht hervorzuheben. Auch der Irrthum grosser Geister hat Lehrreiches in seinem Gefolge. Von Link aber lässt sich wohl annehmen, dass er, hätte er sich ausschliesslich der Chemie zugewendet, als ein Stern erster Grösse in dieser Wissenschaft glänzen würde. Sein Kopf war eben so wohl dafür organisirt, die todte Natur durch Reihen wohl combinirter Experimente zu befragen, als die Formen und den Entwicklungsgang des lebenden Organismus zu beobachten. In seinen chemischen Vorträgen legte er Fourcroy's *Philosophie chimique* zu Grunde, wovon er eine mit vielen lichtvollen Bemerkungen bereicherte Uebersetzung herausgab **). Sowie früher mit der Wärme, beschäftigte er sich jetzt mit dem Lichte. Eine Abhandlung „von der Natur und den Eigenschaften des Lichtes“ ward von der kais. Akademie zu St. Petersburg gekrönt (1808. 4.)

Die Lehre von der innern Gestaltung der Gewächse, im siebzehnten

*) Auch unter dem besondern Titel: Geologische und mineralogische Bemerkungen auf einer Reise durch das südliche Europa, besonders Portugal. Rost. u. Leipz. 1801. 8.

**) Die Grundwahrheiten der neuern Chemie, nach Fourcroys *Philosophie chimique* herausgegeben mit vielen Zusätzen von H. F. Link. Leipz. und Rost. 1806. 8. — Ueber Anziehung und Verwandtschaft s. Gilberts Annalen XXX. 12.

Jahrhundert durch Neb. Grew und Malpighi gegründet, war zwar durch Du Hamel, Mustel, Hedwig, Hill, Medicus, Schrank, Krocker, Bernhardi, Sprengel u. A. in manchen einzelnen Puncten weiter geführt worden; sie bedurfte aber, bei vielen aus der Thier-Anatomie herübergenommenen Vorstellungen und nach den von Daubenton, Desfontaines und Mirbel aufgestellten Lehren, einer tiefer eingehenden Kenntniss von den Elementarorganen, von deren Zusammensetzung und gegenseitigem Verhalten. Darum hatte die Societät der Wissenschaften zu Göttingen im Jahre 1804 eine Preisaufgabe, zunächst über den Gefässbau der Pflanzen aufgeworfen. Link, welcher sich damals ohnehin mit Pflanzenanatomie beschäftigte, versuchte sich an dieser Aufgabe. Er that es wie sein Freund, Carl Asmund Rudolphi, damals Prof. in Greifswalde, selbstständig, doch so, dass beide Forscher sich unausgesetzt ihre Resultate und Zweifel mittheilten. Ihnen unbekannt trat auch Dr. Ludw. Christ. Treviranus, damals praktischer Arzt in Bremen, mit in die Schranken. Der Preis ward zwischen beiden Freunden getheilt; Treviranus erhielt das Accessit. Links ursprünglich lateinisch verfasste Preisschrift ward von ihm frei übersetzt und vermehrt (1807) herausgegeben *), und in gleichem Jahre erschien Rudolphi's Arbeit **), nachdem Treviranus ***) die seine schon ein Jahr früher hatte an's Licht treten lassen.

Die Einwirkung dieser drei Werke auf die Entwicklung gesunder Ansichten vom Baue der pflanzlichen Elementarorgane und von ihren gegenseitigen Bezügen ist, zumal in Deutschland, so mächtig gewesen, dass man wohl behaupten darf, sie bilden eine Epoche.

Freilich ging den Pflanzenanatomen jener Epoche vor allem noch jene penetrirende und definirende Kraft des Mikroskops ab, wodurch seitdem der Wissenschaft Vieles gewonnen worden ist, was schon jenen ausgezeichneten Beobachtern, bei Benutzung besserer Instrumente, nicht würde entgangen sein.

Hugo v. Mohl rechnet es Link als Verdienst an, zuerst hinsichtlich der Form der Zelle die Wichtigkeit der Unterscheidung der abgeplatteten und zugespitzten Zelle hervorgehoben, zwischen Parenchym- und Prosenchym-Zellen unterschieden und damit der aus der thierischen Anatomie überkommenen Annahme von besondern Fasern, lymphatischen Gefässen und dergl. ein Ende gemacht zu haben. In der Erkenntniss von der Natur der Gefässe war Link minder glücklich. Dass dieselben aus Zellen hervorgehen, davon scheint er sich nicht überzeugt zu haben, indem er sie aus rosenkranzförmigen Körpern, welche zwischen die Zellen hineinwachsen, entstehen lässt. Link suchte übrigens in jenen phytotomischen Arbeiten †) sich vorzüglich auch einen allgemeineren physiologischen Standpunct zu gewinnen, und die Bezüge zwischen den Geweben und ihren Functionen und zu dem gesammten Lebensgange des Gewächses aufzuhellen. Seine chemischen

---

*) Grundlehren der Anatomie und Physiologie der Pflanzen. Gött. 1807. Mit 3 Taf. 8. — Nachträge. Gött. I. 1809. II. 1812. 8.

**) Anatomie der Pflanzen. Mit 6 Kupfertafeln. Berl. 1807.

***) Vom inwendigen Bau der Gewächse und von der Saftbewegung in denselben. Mit 2 Kupfertafeln. Gött. 1806. 8. — S. Link in Schraders N. Journ. 1809. S. 69.

†) Links kritische Bemerkungen und Zusätze zu Kurt Sprengels Werk über den Bau und die Natur der Gewächse. Halle 1812. 8.

Kenntnisse liessen ihn die Arbeiten eines Priestley, Ingenhouss, Senebier und zumal Saussure's, dem er anfänglich misstraute, später aber volle Anerkennung widmete, richtig würdigen und für seine Auffassung von den Lebensbewegungen in den Pflanzen benutzen. Man findet wohl auch in Links Untersuchungen die ersten Anklänge an die erst in neuerer Zeit als wesentliche Gehülfin zu der Pflanzenanatomie hinzugetretene Mikrochemie *). Auch später hat er diese Richtung verfolgt, wie der von ihm **) angestellte Versuch bezeugt, die Natur der in den Spiralgefässen geleiteten Stoffe zu erkennen, indem er Pflanzen mit einer Lösung von Cyankalium und später von Eisenvitriol begoss, worauf sich in den Gefässen Berlinerblau niederschlug. Link hält es durch diesen Versuch für sehr wahrscheinlich gemacht, dass die Spiroiden es seien, welche den nährenden Saft zu den Pflanzen führen.

Verwandt mit diesen phytotomischen Forschungen, die darauf in Deutschland zunächst durch Moldenhawer und Kieser weiter geführt worden sind, waren die mikroskopischen Untersuchungen über die Pilze ***). Es sind zumal jene unscheinbaren, schnell entstehenden und vergehenden Pflanzen, die Schimmelpilze, welche Link mit grösster Genauigkeit erforschte, und, früher ein unbekanntes und verachtetes Chaos, nach den Principien einer umsichtigen Systematik, in Gattungen und Arten charakterisirte. An diese Arbeit haben sich die schönen Untersuchungen von Nees v. Esenbeck †) über die Formgeschichte und das System jener merkwürdigen Gewächse, und von Ehrenberg ††) über Pilzbildung und Pilzerzeugung angeknüpft, Leistungen von einer bedeutungsvollen Tragweite.

Man erinnere sich zunächst an die Erscheinungen der Gährung und an die Gährungspilze, welche die alte Frage von der *Generatio spontanea* — worüber selbst nach Ehrenbergs genialem Fleisse die Acten nicht geschlossen sein können — auf ein neues Gebiet, das der Chemie, übergeführt haben. Das Hervortreten und die Fortpflanzung lebender regelmässiger Gestalt aus einem vegetativen amorphen Wesen in gewissen Flüssigkeiten ist ein Phänomen von ausserordentlicher Folgewichtigkeit für Botanik, Landwirthschaft, Physiologie, ja für die praktische Medicin.

Neben diesen verschiedenen wissenschaftlichen Bestrebungen wusste der rüstige Mann auch den Ansprüchen an sein administratives Talent Rechnung zu tragen, so wenig ihn auch derartige Geschäfte ansprachen. Er ordnete und beschrieb die Naturalien-Sammlung der Rostocker Universität †††), verwaltete zweimal das Amt eines Rectors und

---

*) *Annales des sciences natur. I. Ser. B. 23 p. 144.*

**) S. Vorlesungen über die Kräuterkunde. I 1843. S. 115—117.

***) *Observationes in ordines plantarum naturales. Diss. I in Anandrarum ordines, Epiphyta, Mucedines, Gastromycos et Fungos,* in dem Magazin der Gesellschaft naturforsch. Freunde in Berlin. III. 1809. p. 1. u. *Diss. II. sistens nuperas de Mucedinum et Gastromycorum ordinibus Observationes* Ebendas. VII. 1815 p. 25.

†) System der Pilze und Schwämme, Würzburg 1817. 4.

††) *Syzygites* in Verh. der Gesellsch. naturf. Freunde zu Berlin I. 2. Stück. u. *de Mycetogenesi in Nov. Act. Acad. C. L. C. N. C. X.* 1. 1820. p. 159.

†††) Beschreibung des Naturalien-Cabinets der Universität Rostock, 8. Abth. I. 1806. Abth. II. III. IV. 1807. Abth. V. VI. 1808. Schon

widmete sich mit grosser Energie und eindringlichem Scharfsinne den Geschäften eines Universitäts-Deputirten bei der sogenannten Kriegscasse, welche im Verlaufe des französisch-preussischen Krieges eine mühevolle, aber dem Lande höchst erspriessliche Thätigkeit entwickelte.

In Rostock lebte Link nur von einem engen Freundeskreise umgeben, ausserhalb der literarischen und politischen Weltströmung, aber gerade unter Verhältnissen, welche begünstigten, dass ein gesunder Geist, der nun eben in seine Blüthenepoche trat, sich nach Innen vielfach bereichern, erweitern, befestigen, befruchten mochte. So sehen wir ihn denn auch bemüht, sich selbst auf dem Felde der Philosophie genug zu thun, hier sein mannichfaltiges Wissen in einem Brennpuncte zu vereinigen. Der Gedanke: „dass uns die Natur, sobald von dem Ursprung der Gegenstände (eigentlich der Vorstellungen von ihnen) die Rede ist, unerforschlich bleibt, dass wir das Angeschaute nur einseitig und mangelhaft bezeichnen können," welchen Link in einer kleinen Schrift (über Naturphilosophie, Leipzig und Rostock 1806) ausführte, liegt seiner ganzen Auffassung so tief zu Grunde, dass wir ihn hier erwähnen müssen, ohne schon auf eine weitere Entwicklung seiner philosophischen Ueberzeugung einzugehen.

Am meisten Anklang fand Links Auffassung bei den zahlreichen Anhängern der ältern Kantischen Schule, und Fr. Heinrich Jacobi's Gefühls- und Glaubens-Philosophie, und wohl mit Beziehung darauf ward im Jahre 1811 an seine Berufung an die Münchener Akademie gedacht, ohne dass jedoch die Verhandlung über die einfache Anfrage hinausgegangen wäre.

Im Herbste desselben Jahres 1811 erhielt Link Rufe an die Universitäten zu Halle und Breslau, und nahm den letztern an. Obschon amtlich hier zunächst auf die Lehrkanzel der Botanik und auf die Verwaltung eines neu gegründeten bot. Gartens angewiesen, beschränkte er sich doch nicht, sondern fand in dem erweiterten Wirkungskreise Veranlassung, weiter auszugreifen. Er lehrte oftmals physikalische Geographie, Pharmakognosie, Toxikologie, *Materia medica* und andere Doctrinen. Hier in Breslau überkam er die ehrenvolle Aufgabe, dem anwesenden Kronprinzen von Preussen, jetzigen Königs Maj., Vorträge über naturwissenschaftliche Gegenstände zu halten. Seit jener Zeit genoss Link das persönliche Vertrauen und die Neigung des königlichen Schülers, die sich unter anderm darin kund that, dass der Monarch einer neu erbauten Strasse von Berlin Links Namen gab. Der Krieg hatte in jener Zeit schwere Drangsale über Schlesien und die schlesische Universitätstadt verhängt, und auch hier, wie in Rostock, musste Link während eines vierjährigen Aufenthaltes zweimal Rector, unter schwierigen Verhältnissen seine administrative Fähigkeit und seine kluge Leichtigkeit im Umgange erproben. Damals trat er auch mit dem Minister v. Ancillon in Beziehung. Dieser Staatsmann, der Verfasser einer Schrift über die Vermittelung der Extreme in der

---

früher hatte er Früchte seiner Amtsthätigkeit am botanischen Garten veröffentlicht: *Diss. botanicae, quibus accedunt primitiae horti botanici et florae Rostochiensis. Schwerin 1795. 4.*, und kurz vor der Abreise nach Portugal hatte er *Philosophiae botanicae novae seu Institutionum phytographicarum prodromus. Gött. 1798.* geschrieben, welches Buch als Vorläufer seines 26 Jahre später erschienenen Elemente der Botanik betrachtet werden kann.

Philosophie, konnte sich mit Links Ansichten, die sich von den herrschenden Schulen entfernend auf praktischem Boden bewegten, leicht befreunden.

Im Jahre 1815 wurde Link von Breslau an die Universität nach Berlin berufen, und zwar als Mitglied der medicinischen Facultät. Zugleich ward ihm die Verwaltung des grossen und reichen botan. Gartens überwiesen, dessen Leitung seit dem Tode des berühmten Systematikers Willdenow (+ 10. Juli 1812) der würdige Zoologe Lichtenstein interimistisch besorgt hatte.

Hier, in der grossen, an geistigen Kräften reichen Hauptstadt, gab es für den polyhistorischen Gelehrten, den gewandten Welt- und Geschäftsmann, den geistreichen Gesellschafter vielfache Veranlassung, sich geschäftlich, literarisch und gesellig immer mehr auszubreiten. Er war Lehrer an der Universität, actives Mitglied der Akademie der Wissenschaften und der Gesellschaft naturforschender Freunde, geh. Ober-Medicinalrath und Beisitzer der wissenschaftlichen Deputation im Ministerium, wo er z. B. an der Abfassung der *Pharmacopoea borussica* wesentlichen Antheil nahm; — er war Director des botanischen Gartens, des Universitäts-Gartens, des königl. Herbariums, der pharmakognostischen Sammlung. Dabei stand er viele Jahre lang dem Vereine zur Beförderung des Gartenbaues in den k. preussischen Staaten vor, und war Grossmeister der Freimaurerloge *Royal York* zur Freundschaft, in welcher Stellung er ebenso Eifer als Festigkeit bewiesen. In der frühern Zeit gab er an der Universität auch Vorträge über physikalische Geographie, Philosophie, Anthropologie, später beschränkte er sich auf allgemeine und medicinische Botanik, Toxikologie, Pharmakologie und Kryptogamenkunde.

Als Deputirter zu der Staatsprüfung der Aerzte und Pharmaceuten handelte Link von dem Gesichtspuncte aus, dass von dem angehenden Arzte vor allem allgemeine Kenntnisse in der Botanik und Leichtigkeit sich wissenschaftlich zu orientiren, von dem Pharmaceuten aber zunächst ein recht specielles Wissen erprobt werden müsse. Dieses kennen zu lernen, bediente er sich häufig einer Reihe von Fragen, in denen die Absicht verhüllt blieb. Wir erwähnen dieses Umstandes, weil Links Verfahren bei den Staatsprüfungen nicht selten angefochten worden ist. Der Schlüssel zu seinem Verhalten liegt hier theils in dem angegebenen Grundsatz, theils in seiner Persönlichkeit. Scharftreffender Witz, überraschende und bestechende Klarheit in der schnell hingeworfenen These, das Spiel des Humors, sind, zumal wenn sie sich an die Sicherheit amtlicher Stellung und vielleicht an eine von dieser dargebotene büreaukratische Kälte anlehnen, für einen bedrängten Examinanden sehr missliche Elemente. Der Examinator steht freier, als irgend ein anderer Richter. Darum muss auch eine gerechte und wohlwollende Regierung im Urtheile über wissenschaftliche Befähigung der Geprüften solchen Persönlichkeiten der Examinatoren, dergleichen selten im Gremium fehlen werden, Rechnung tragen. Jedenfalls aber beeinträchtigen solche Beamte, die dem jugendlichen Talente und der Geistesgegenwart eine Zukunft verheissen, die Interessen des Staates weniger, als die, welche, leicht befriedigt, der Mediocrität den Stempel der Auszeichnung aufdrücken. Jene handeln aristokratisch im Reiche des Wissens, diese revolutionär in der Praxis, indem sie dem geistigen Proletariate eine unbegründete Vollberechtigung andichten.

Berlin war schon damals, vorzüglich durch des Ministers v. Altenstein Theilnahme für die Naturwissenschaften, an botanischen Hülfs-

mitteln der reichste Ort in Deutschland. Das Herbarium hatte durch Erwerb der Willdenow'schen Hinterlassenschaft eine allgemeine Bedeutung für die Entwicklung der Botanik erhalten, der botanische Garten, unter Otto's Inspection, einen ausserordentlichen Reichthum entwickelt. Gegenüber solchen Hülfsmitteln war Links regsamer Geist mehr als je auf botanische Forschungen angewiesen, und so breitete er sich auch über alle Zweige der Botanik aus. Auf dem Gebiete der Morphologie, der theoretischen und beschreibenden Systematik, der Pflanzen-Anatomie und Physiologie bezeugte er durch zahlreiche Bücher und Abhandlungen seine rastlose Thätigkeit. Die Reisen, welche er oft, meist während der Ferien, nach allen Theilen Europa's, besonders gerne in den Süden unternahm, gaben Veranlassung zu Arbeiten über Gegenstände der Pflanzengeographie und Pflanzengeschichte, wobei ihm seine schönen philologischen und antiquarischen Kenntnisse zu Statten kamen.

Das grösste Verdienst einer so weit ausgreifenden Thätigkeit können wir nicht sowohl darin finden, dass Link die botanische Wissenschaft im Ganzen durch Thatsachen und Ideen von universellstem Belange auf ihrer Entwicklungsbahn vorwärts getrieben hätte, als vielmehr darin, dass er nach den mannichfaltigsten Seiten hin nachforschend, berichtigend und berichtend, bezweifelnd, belehrend und anregend gewirkt hat.

Rücksichtlich seines morphologischen Standpunctes ist wohl zu unterscheiden zwischen der geistvollen und treffenden Weise, in welcher ein so scharfsinniger Kopf einzelne Verhältnisse behandelt, und zwischen der organisch-gliedernden, die Doctrin im Ganzen weiterführenden Auffassung und Darstellung von der Form und Lebensgeschichte der Pflanze. Link war grösser in jener als in dieser Beziehung.

Schon im Jahre 1797 hatte er die Blattohren oder Nebenblätter *(Stipulae)* in einer geistreichen Vergleichung die Cotyledonen der Blätter genannt *) — hatte er auf die successive Entwicklungsweise in den Inflorescenzen aufmerksam gemacht **) — ja es lässt sich aus seinen Aeusserungen ableiten, dass ihm schon damals eine richtige morphologische Deutung des gesammten Metamorphosenprocesses in der Blüthe vorgeschwebt habe. In ähnlicher Weise weist sein erstes, kurz vor der Abreise nach Portugal geschriebenes kurzes botanisches Compendium ***) manchen Silberblick. Wir begegnen hier dem ersten Versuche, die pflanzliche Gestaltung in ihren allgemeinsten Bezügen, getrennt von der speciellen Formenlehre, aufzufassen und für die typische Gestalt, wie für deren Abwandlungen *(Anamorphoses)*, Kategorien festzustellen, ein Verfahren, das Link auch in seinen späteren morphologischen Schriften beibehalten hat. Die folgenreichste und von den Botanikern des In- wie des Auslandes am meisten gewürdigte Schrift war die *Elementa philosophiae botanicae* †) in einer Periode entstanden, wo man dem Forscher und dem Schriftsteller die vollste Geistesreife zuschreiben muss. Inzwischen lässt sich nicht verkennen, dass er auch hier in der Darlegung gewisser Grundgedanken

*) Beiträge zur Naturgeschichte I. S. 33. (Wir nennen diese Blätter jetzt die Niederblätter des Blattes.)

**) Ebendaselbst S. 34 u. ff.

***) *Philosophiae botan. novae s. institutionum phytographic. prodr. Gott. 1798. 8.*

†) *Berolini 1824. cum 4 tab. 8.*

hinter der objectiven Wahrheit zurückgeblieben sei. Es dürfte in dieser Beziehung besonders daran zu erinnern sein, dass Link in seinen Entwicklungen nicht selten den morphologischen und den physiologischen Standpunct verwechselt. So gliedert seine Morphologie die äussere Pflanze in stützende, expandirte und involutive Theile, so benutzt er für die Unterscheidung des Auf- und des Niederwuchses (ihm *Radix* und *Caulis*) ebenfalls ein physiologisches Moment statt des morphologischen, indem er zunächst die Richtung des Wachsthums hervorhebt. Da er in seinen morphologischen Darstellungen bis auf den tiefsinnigen Joachim Jungius *) zurückgreift, und die volle Entwicklung vor sich liegen hat, welche der Metamorphosenlehre Goethe's durch Rob. Brown, durch die deutsche Schule und unter den Franzosen durch ihren eifrigsten Anhänger Turpin gegeben worden, so mögen wir es uns nur aus der bereits angedeuteten beweglichen und rhapsodischen Natur dieses Geistes erklären, wenn er die Principien der Doctrin nicht gleichmässiger und tiefer zu einem organischen Gebäude verbunden hat. Die Lehre von einem Generationswechsel, worauf seines Freundes Chamisso Beobachtung an den Salpen zuerst hingewiesen, erkannte er vielleicht schon früher in ihrer Tragweite für Pflanzenmorphologie **); doch hat er sie auch in der spätern Ausgabe ***) jener *Philosophia botanica* nicht weiter entwickelt.

Die Pflanzenanatomie war während Links letzter Epoche unter uns Deutschen durch Hugo v. Mohl, Meyen, Schleiden, Unger, Göppert und andere verdienstvolle Forscher in eine neue und glänzende Phase übergeführt worden. Die Elementarorgane in ihrem Entstehen zu belauschen, ihre Entwicklung im Einzelnen und im Zusammenhalte mit den äussern Organen festzustellen, und die verschiedenen Pflanzenfamilien auch nach ihrer innern Gestaltung kennen zu lernen und zu charakterisiren, ward mehr und mehr die Aufgabe. Zugleich eröffnete die mikroskopische Erforschung dessen, was bei dem, früher so wenig erkannten, Befruchtungswerke der Gewächse in die Sinne fällt, eine neue, höchst reizende Thätigkeit. Link betheiligte sich fortwährend an derartigen Untersuchungen sowohl durch selbstständige Schriften †) als durch mehrere Abhandlungen, welche zumeist den Denkschriften der königl. Akademie zu Berlin einverleibt sind. Den hier mitgetheilten, zahlreichen, von C. F. Schmidt, einem geschickten Zeichner, ausgeführten Abbildungen ist vor allem nachzurühmen, dass sie unsere Literatur um Lehrmittel bereicherten, die, je mehr Theilnahme die Phytotomie erfuhr, um so willkommener sein mussten. Er selbst scheint auch diesen Zweck mehr im Auge gehabt zu haben, als

---

*) *Joachimi Jungii opuscula botanico-physica, cura J. S. Albrecht. Coburgi 1747. 4.*

**) Vergl. Propyläen der Naturkunde II. S. 253 u. 289.

***) Lateinisch und zugleich deutsch (Grundlehren der Kräuterkunde). Berl. 1837. 2 Bde.

†) *Icones anatomico-botanicae ad illustranda elementa philosophiae botanicae, editionis secundae. Fasc. 1 – 3. Berol. 1837. 1838. fol.*
Icones selectae anatomico-botanicae. Fasc. 1 — 4. Berol. 1839 — 1842. fol.
Anatomia plantarum iconibus illustrata. Fasc. I. et II. Berol. 1843. 1845. 4., welche zugleich mit den Vorlesungen über die Kräuterkunde, I. Band, zwei Abtheilungen, erschienen.

die unmittelbare Bereicherung der Doctrin mit durchaus neuen und fortbildenden Thatsachen. Diese nämlich können nur das Resultat sehr behutsamer, mit Eindringlichkeit geprüfter Forschungen sein in einer Wissenschaft, deren Lehren sich theilweise noch im Zustande der Fluctuation befinden, so dass verschiedene Schriftsteller dieselbe Frage in ganz entgegengesetztem Sinne beantworten und die eigene Meinung mehrfach zu wechseln veranlasst sein konnten, was auch Link geschehen ist. — Mit welcher eifrigen Theilnahme er übrigens die Fortschritte auf diesem und dem verwandten Gebiete der Pflanzen-Physiologie verfolgte, beweisen die, nach Meyen's Tod von ihm verfassten Jahresberichte *), worin er über die Literatur dieser Doctrin, freimüthig und ohne einer Polemik aus dem Wege zu gehen, die ihn bisweilen mit Schärfe angriff, berichtete.

Auf dem Gebiete des natürlichen Systems suchte Link zunächst nach einer methodologischen Begründung. Er stellte als Naturgesetz auf, »dass alle Bildungsstufen der Theile auf alle Weise mit einander verbunden seien. Dieses Gesetz werde durch folgende näher bestimmt: ähnliche Bildungen, d. h. solche, welche ähnliche Reihen einnehmen, seien am öftersten mit einander verbunden, und machten die allgemein bekannten natürlichen Ordnungen, und sehr entfernte Bildungsstufen hätten ein Widerstreben zur Verbindung, eine suche die andere in eine nähere Stufe zu ziehen« **). Er theilte das gesammte Pflanzenreich in die fünf Classen der *Cryptophyta* (Pilze, Flechten, Wasseralgen), der Moose, Farn, Mono- und Dicotyledonen ***). Näher an die Einzelgestalten hinzutretend, um sie zu gliedern und zu charakterisiren, musste er das Loos aller Systematiker erfahren, sich, nach der Natur ihrer schwierigen Aufgabe, bei einseitiger Näherung an das Wahre auf der andern Seite wieder von der Wahrheit zu entfernen. Für ein wahres Natursystem konnten die Botaniker noch nicht lange, nicht tief genug aus der Quelle der Entwicklungsgeschichte schöpfen; darum übernimmt gar oft eine einseitige Combination, ein dunkles Gefühl oder eine Regung der Phantasie die Rolle des klaren Urtheils. Bei diesem Zustande unserer Kenntniss von den Affinitäten musste sich auch Link mit dem Versuche begnügen, die zur Zeit angenommenen Pflanzen-

---

*) Jahresberichte über die Arbeiten für physiologische Botanik in den Jahren 1840 bis 1845, in Wiegmann's Archiv für Naturgeschichte 1841 bis 1846. — Wir sehen Link vorzüglich mit Schleiden in häufigen Contestationen; es verdient daher als ein bezeichnender Charakterzug erwähnt zu werden, dass er, als Schleiden eine Sammlung ostindischer Holzarten in dem Berliner Herbarium zu untersuchen wünschte, die Zusendung an seinen Gegner mit den Worten beeilte, »es möchte wenige Botaniker geben, die jene Sammlung so wie Schleiden zu nutzen verstehen.«

**) Bemerkungen über die natürlichen Ordnungen der Gewächse; in den Abh. der Berliner Akademie 1820—21. S. 121 ff. und 2. Abh. ebendas. 1822 S. 157. Entwurf eines phytologischen Pflanzensystems, nebst einer Anordnung der Kryptophyten (worin er die Werthe der Theile durch Formeln auszudrücken versucht) ebendas. 1824. S. 145. Vergl. Propyläen II. S. 84 ff.

***) Für diese Pflanzen führte er hier zuerst, nach dem Vorschlage seines Collegen Buttmann, den abgekürzten Ausdruck Mono- und Dicotylen ein.

familien unter allgemeinste Momente der Anordnung zu subsumiren. In dem von ihm aufgestellten Systeme, wie in der Charakteristik seiner Gattungen spiegelt sich die von ihm mehrfach ausgesprochene Ueberzeugung, dass das System ein willkürliches sei. Die Wissenschaft, sagt er *), ist der Willkür gerade entgegengesetzt; sie sucht diese überall einzuschränken und dem Gesetze zu unterwerfen. Sie sucht das Nothwendige als höchstes Gesetz, und freut sich darüber, es in der Mathematik gefunden zu haben, und möchte gern es in der Philosophie erreichen. Aber die Naturgeschichte ist weit von jener Nothwendigkeit entfernt; das System ist ganz willkürlich, überhaupt die Zusammenstellung von niederen Begriffen zu höheren kaum durch einige Regeln geordnet; und auch durch die Philosophie, fährt er fort, sei kein Satz zu finden, welcher die Willkür schliesst und die Nothwendigkeit in die Natur einführt; darum sei der umgekehrte Weg zu befolgen, durch die Erfahrung müsse man sich der Nothwendigkeit, welche sich durch das Beständige ankündigt, nähern, wenn sie auch nicht zu erreichen sei. Die Beständigkeit sei eine dreifache: des Gegenstandes selbst, des Verhältnisses zu andern und des diese verbindenden Gesetzes.

Als systematische Monographien Link's müssen die Arbeiten angeführt werden, welche er, zunächst nach dem reichen Material des Berliner botanischen Gartens über die Gräser, die Riedgräser und die Farnkräuter veröffentlicht hat **), während er die anatomischen und die morphologischen allgemeinsten Verhältnisse dieser Gewächse in den Abhandlungen der Berliner Akademie behandelte ***). Auch auf seine kleinsten Lieblinge, die Pilze, kam er zurück, indem er die Schimmelpilze (*Hyphomycetes* und *Gymnomycetes*) in einem Folgeband von Willdenow's *Species plantarum* †) systematisch zusammenstellte. Beiträge zum Systeme von mehr rhapsodischem Charakter liefern die beiden Kupferwerke, welche über seltene Gewächse des botanischen Gartens von Link und Otto herausgegeben worden sind ††).

Die Zahl der von Link aufgestellten Pflanzengattungen ist beträchtlich; doch sind sie nicht alle von den Systematikern ange-

*) Propyläen. II. S. 11.

**) *Hortus regius botanicus Borolinensis descriptus. Berol. I. 1827. II. 1833. 8.*

***) Ueber die natürliche Familie der Gräser, in Abh. der Berl. Akad. 1825 S. 17, — über den Bau der Farnkräuter, vier Abhandlungen ebenda 1834 S. 375, 1835 S. 83, 1840 S. 175, 1841 S. 283. — 1827 S. 157; — 1833 S. 457; — 1843 S. 99, 1846 S. 313.

†) *Caroli a Linne Species plantarum, edit. quarta post Reichardianam quinta, olim curante Willdenow. Tom. VI. P. 1. Berol. 1824. 8.* — Ueber die Gattung *Sporotrichum*: Jahrbücher der Gewächskunde 1820 S. 163.

††) Abbildungen auserlesener Gewächse des k. botanischen Gartens zu Berlin nebst Beschreibungen und Anleitung sie zu ziehen. Zehn Hefte. Berlin 1828. 4. — Abbildungen neuer und seltener Gewächse etc. I. Band. Berlin 1828. kl. 4. — S. auch: Der botanische Garten bei Berlin und die Willdenow'sche Kräutersammlung, in den Jahrbüchern der Gewächskunde von Sprengel, Schrader und Link. I. (einziger) Band. Heft 3. 1820. S. 13. — Ueber die Gattung *Phillyrea* ebenda S. 147.

nommen und in das System eingeführt worden. Link begründete seine Gattungen oft durch Merkmale, denen der beigelegte Werth nicht gleichmässig zuerkannt wird; aber Link's eigenthümlicher Witz und Scharfsinn verläugnet sich auch hier nicht, und ertheilt oft glückliche Winke für die Aufstellung von Untergattungen *(Subgenera)* oder Abtheilungen, deren Wichtigkeit für die Systematik im Verhältnisse zu der Zunahme des Materials wächst.

Für eine so rastlose Thätigkeit, als wir sie bisher geschildert, sammelte Link neue Kräfte auf Reisen, welche er während des Herbstes, einige Male auch den ganzen Sommer hindurch, in die freie Natur unternahm; wobei er sich am liebsten nach dem Süden wendete. So war er in Schweden (1823), in Tyrol (1831), zweimal, mit Leopold v. Buch oder mit Klöden, in Griechenland (1833 und 1838), in Istrien (1836), oft in Italien, wo er den Naturforscher-Versammlungen zu Neapel (1834), Pisa (1842, mit Prof. Girard), Mailand (1844), Venedig (1847) anwohnte, in Corsica (1847), in Belgien (1848). Nach der Versammlung der deutschen Naturforscher zu Regensburg (1849) durchreiste er noch einen grossen Theil Süddeutschlands, um alte Bäume, wie die Linde bei Neustadt a. L., aufzusuchen, und noch in seinem letzten Lebensjahre ging er durch Frankreich und über die Pyrenäen, um nach Katalonien hinabzusteigen. Ja, so kräftig fühlte sich der Greis, dass er sich ernstlich mit dem Plane einer Reise, wie zur Verjüngung, nach Ceylon beschäftigte. Diese Reisen sind nicht ohne wissenschaftliche Früchte geblieben, denn überall fand der geistreiche, bewegliche Mann Stoff zu neuen Beobachtungen, zumal über Gegenstände der Systematik und der Pflanzengeographie *)

Theils als Vorstudium zu den Reisen in Länder des classischen Alterthums, theils als Früchte aus diesen haben wir auch mehrere Abhandlungen über die Geschichte von Nutzpflanzen anzuführen, welche nicht bloss von den Naturforschern mit Theilnahme aufgenommen wurden, sondern auch von den Philologen, denen er eine Abhandlung über die Schriften des Hippokrates dargeboten **).

Für die praktische Seite der Botanik war er insbesondere in dem Berliner Gartenbau-Verein, sowohl durch selbstständige Vorträge, als durch vielfache Referate thätig, und für medicinisch-pharmaceutische Botanik durch Abfassung zahlreicher Artikel in dem von ihm mit Gräfe, Hufeland und Rudolphi herausgegebenen encyklopädischen Wörterbuch der medicinischen Wissenschaften.

Mitten zwischen solchen mannichfaltigen Studien sehen wir Link bisweilen auch wieder zu den früher mit vorwaltender Neigung behandelten Gegenständen der Physik und Chemie zurückkehren. Er untersuchte zuerst genauer die Althäawurzel und zeigte, dass der in

---

*) *Symbolae ad Floram Graecam, in Linnaea IX. (1834) p. 141. — Abietinae horti regii botanici Berolinensis cultae, recensitae ibid. XV. (1841) p. 481 sq. et 704. — De Gramineis Europae australis observationes botanicae ibid. XVII. (1843) p. 385. — Revisio Abietinarum horti regii botanici Berolinensis ibid. XX. (1847) p. 283.*

**) Ueber die ältere Geschichte der Getreide-Arten. In den Abh. der Berl. Akad. 1817 S. 67. — Ueber die ältere Geschichte der Hülsenfrüchte, Futterkräuter und Gemüsegewächse. Ebenda 1819. — Ueber die Theorien in den Hippokratischen Schriften, nebst Bemerkungen über die Echtheit dieser Schriften. Ebenda 1815.

ihr enthaltene Schleim aus mehreren Bestandtheilen, unter denen auch eine stickstoffhaltige Materie, zusammengesetzt sei. Schon im Jahre 1815 wies er durch vergleichende chemische Untersuchungen nach, dass der Kleber und der vegetabilische Eiweissstoff nicht wesentlich verschieden sind, was später Liebig, Mulder u. A. durch Elementar-Analysen bestätigten. Auch über die chemische Wirkung beim Zusammenreiben der Körper, über Capillarität und die erste Entstehung der Krystalle hat er gearbeitet. Eine Abhandlung über die Bildung der festen Körper (vom Jahre 1841), deutsch und französisch, enthält mikroskopische Untersuchungen von chemischen Niederschlägen. Sie bestätigt die Beobachtungen Gust. Rose's, dass ein Präcipitat von kohlensaurem Kalk, bei gewöhnlicher Temperatur gebildet, die Krystallisation des Kalkspathes, bei höherer Temperatur jene des Arragonits zeige. Diese Niederschläge erscheinen zuerst in kuglichten Formen, denen Link eine gewisse Fluidität zuerkennt, da sie sich oft zu grössern Kugeln vereinigen. Die Krystallisation tritt später ein, und Link glaubt, dass die Krystalle anfänglich im Innern noch flüssig oder halbflüssig sein können *).

Link für sich legte, als ein weit ausgreifender Geist, Werth darein, die Stellung eines Polyhistors einzunehmen; Andern aber rieth er sich zu beschränken, wohl wissend, dass die eigene Vielseitigkeit mehr subjectiven Genuss bringe, als sie die literarische Bedeutung erhöhe. Die grosse Mannichfaltigkeit seiner Kenntnisse, die Empfänglichkeit, das Dargebotene rasch und leicht zu fassen, lockten ihn auf die verschiedensten Gebiete. So beeinträchtigte er seinen Ruhm als Schriftsteller, während er sich geistig bereicherte. Seinen leicht erworbenen Reichthum aber gab er mit so grosser Unbefangenheit wieder aus, dass er wohl manchmal den Styl vernachlässigte. Eine solche Unbestimmtheit oder Leichtfertigkeit des Ausdrucks rächt sich aber besonders an dem Naturforscher, wenn dadurch der Weg der Untersuchung und die Resultate den späteren Forschern nicht klar genug werden. Link selbst nahm dies leicht **).

Als Zeuge von dem polyhistorischen Charakter dieses hochbegabten Mannes wollen wir zunächst das Werk anführen, was ihn mehr als irgend ein anderes in die grössere Lesewelt eingeführt und seinen Namen der Nation werth gemacht hat: »Die Urwelt und das Alterthum erläutert durch die Naturkunde« ***). Es ist in Link's Blüthezeit entstanden. Wir stehen nicht an, ihm eine hohe Stelle in unserer Literatur beizumessen. Man findet hier eine Reihe schöner Darstellungen und Untersuchungen über die Urwelt, über die Verbreitung organischer Körper und des Menschen, über die Heimath gezähmter Thiere und angebauter Pflanzen, über die Kosmogonien bei mehreren Völkern. Im zweiten Theile wirft der Verfasser geistreiche Blicke auf die Veränderungen der organischen Schöpfung und der Menschheit vor und in geschichtlicher Zeit. Die Freiheit und Unabhängigkeit des Urtheils, die Mannichfaltigkeit der aufgenommenen Kenntnisse und die Leichtigkeit und Anmuth der Darstellung, welche sich nicht selten zu einem

*) Vergl. Link, Propyläen II. S. 48.

**) »Sie sehen, ich habe einmal wieder fremde Mäuse im Kopfe gehabt«, pflegte er wohl scherzend zu einem nahe befreundeten Schüler zu sagen, wenn er sein jüngstes literarisches Product mittheilte.

***) Berlin I. 1821. II. 1822. Zweite Aufl. 1834.

classischen Schwung erhebt, sichern diesem Werke einen Ehrenplatz. Eine Fortsetzung erhielt es (im Jahre 1842) in der Schrift: »Das Alterthum und der Uebergang zur neuern Zeit«, worin uns Link zunächst als Linguist entgegenkommt.

Auch über Poesie, bildende und Tonkunst und über die Sitten ergeht er sich, in seiner discursiven Weise, immer kenntnissreich, gewandt und vielseitig anregend. Er zeigt, dass er auch im Leben einen Schatz praktischer Klugheit gewonnen; und man möchte aus diesen Schriften vorzugsweise ahnen können, wie er in wissenschaftlicher Conversation belebend, in geselligem Umgang vermittelnd zu wirken, müsse verstanden haben.

Ueber physikalische Erdbeschreibung hatte er öfter akademische Vorträge gehalten. Die Summe seiner Gedanken, Erfahrungen und in früherer Zeit gesammelten Excerpte auf diesem Gebiete legte er in einem besondern Werke nieder *), dessen erster Band die Erde im Allgemeinen, der zweite ihren geognostischen Bau insbesondere behandelt.

Das Streben, seine allgemeinsten Standpuncte bewusst zu verbinden, seine Ansichten über das grosse Ganze, welches er geistig in sich aufgenommen, zu harmonisiren, vergegenwärtigt sich uns unter anderm in seinen »Propyläen der Naturkunde«, deren erster Theil (Berlin 1836) eine philosophische Einleitung in die Naturkunde giebt. Philosophie, Mechanik, Physiologie und Eintheilung der Naturwissenschaften überschreibt er die Abschnitte dieses Buches. Im zweiten Theile (1839) tritt er dem einzelnen Naturobjecte selbst näher. Die hier entworfene encyclopädische Uebersicht ist ein leicht hingeworfenes Gemälde, in dem er mit der Sicherheit des Meisters einzelne blendende Lichter aufsetzt und aus der Quelle einer ausgebreiteten Belesenheit einzelne wichtige Thatsachen, gleichsam zur Orientirung hervorhebt, ohne gerade Alles zu einem Ganzen organisch zu verknüpfen.

Dass ein Geist von dieser Beweglichkeit und comprehensiven Kraft sich angetrieben fühlen musste, die Fülle seines Wissens in seinen philosophischen Ueberzeugungen zu einem gewissen Abschlusse zu bringen, liegt in seiner eigensten Natur, und wir haben bereits an die philosophischen Arbeiten der früheren Epoche erinnert. So konnten ihm denn die verschiedenen Phasen, welche die Philosophie in Deutschland durchlaufen hat, nicht fremd bleiben. Von einer jeden suchte er sich Rechenschaft zu geben, und in seinen eigenen Arbeiten war er bestrebt, neben populärer Darstellung der Hauptmomente, für sich selbst eine vermittelnde Stellung einzunehmen.

Bei Gelegenheit der Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Regensburg im Jahre 1849 stand Professor v. Martius in der Walhalla mit Link längere Zeit vor dem Brustbilde von Leibnitz und von Kant. Er erfreute sich der tiefen geistigen Rührung, welche sich in dem kräftigen, von Denken durchfurchten Antlitze des rüstigen Greises von diesem ergreifenden Anblicke abspiegelte. Als er, mit Link vor jenes den deutschen Grössen erbaute Denkmal hinaustretend, in die herbstliche Donaulandschaft hinabblickte, konnte er es nicht unterlassen, ihn über das zu befragen, was er auf dem Gebiete der Philosophie angestrebt und wie er sich seine philosophische Stellung denke. »Was wollen Sie?« entgegnete Link; »nimmer-

*) Handbuch der physikalischen Erdbeschreibung. Berlin 8. I. 1826. II. 1830.

mehr habe ich es unternommen, mich in die Reihe der sogenannten Philosophen zu drängen, ich habe keinen Sinn für ihre Sprache und rede nicht gern in einem Jargon. Ich gehöre weder zu den Construirenden noch zu den Deducirenden; auch bin ich kein Schematiker. Alle diese verschiedene Gruppen stehen mir ebenso unangefochten, wie jene poetischen Geister, welche aus der Philosophie ein Gedicht machen, oder wie die Mystiker und Pietisten, welche ihre Gefühlsphilosophie mit schönen oder frommen Worten anzuthun wissen. Glauben Sie aber nicht, dass ich dem religiösen Gedanken unzugänglich wäre. Dies ist mein unmittelbarstes Eigenthum. Ich lobe mir die gesunde Vernunft, die Mathematik *in physicis*, und bin 50 Jahre lang den inductiven Weg gegangen.«

Diese Aeusserungen finden sich gewissermaassen wieder in der letzten seiner Schriften, die wenige Wochen vor seinem Scheiden aus unserer Mitte erschienen ist, und die er selbst den Seinigen als sein literarisches Testament angekündigt hatte *). In der Vorrede erzählt er seinen jugendlichen Drang zur Philosophie, — wie damals Kants Lehre die jungen Geister beherrscht, — wie er, aus Portugal heimgekehrt, den Zustand der Philosophie gänzlich verändert gefunden und mit Bedauern gesehen habe, dass die Naturphilosophie jene Lehre, welche er für die am sichersten begründete gehalten, die mathematische Physik, als nichtig verworfen und den Standpunct der »intellectuellen Anschauung« postulirt habe, dem er kein deutliches Bewusstsein zuerkannt. Endlich sei das Zeitalter der »Polaritäten« und anderer Zauberformeln müde geworden und die grossen Entdeckungen der Ausländer in der Chemie, der Lehre vom Licht und von der Elektricität, hätten unsere Naturforscher nach und nach in die alte Bahn zurückgeführt. Seine zweite Schrift: »Natur und Philosophie« vom Jahre 1811, enthalte die Andeutungen von dem Systeme, welches er jetzt liefere. Sie fange mit dem Unendlichen an und gehe so fort, bis sie an der Grenze alles Wissens uns dem Glauben in die Arme werfe. Damals hätte er erwarten müssen, dass man Erinnerungen an den Glauben für die Aeusserungen eines schwachen Denkers halten würde. Seine »Ideen zu einer philosophischen Naturkunde«, vom Jahre 1815, seien eine Versöhnung mit der Naturphilosophie gewesen. Die Uebereinstimmung der Stufen des Denkvermögens mit den drei Abmessungen des Raumes erschiene ihm ein tiefer Blick in Geist und Natur **). Er

*) Die Philosophie der gesunden Vernunft. Berlin 1850. 8.

**) In den Propyläen II. (1839) S. 63 spricht sich Link hierüber folgendermaassen aus: »Da die Darstellung des Organismus mit der Darstellung des Raums übereinstimmt, da dieselbe Uebereinstimmung sich zwischen der Darstellung des Raumes und dem Denkvermögen findet, so ist dadurch die Uebereinstimmung des Denkvermögens mit dem Entwickelungsgange der Natur, fürs Erste der organischen, dargethan. Ich habe diese Uebereinstimmung in den »Ideen zu einer philosophischen Naturkunde«, Breslau 1815, zu zeigen gesucht. Man hat mich darum zu den Anhängern der Naturphilosophie gerechnet. Aber doch war und bleibt noch ein grosser Unterschied. Die Naturphilosophen sehen jene Uebereinstimmung als wirkliche Einheit, als Eines und dasselbe an; ich hingegen meinte, das Denkvermögen sei auch nur eine Natur, eine innere Natur, die gleichsam parallel mit jener äussern gehe, ohne die äussere hervorzubringen. Die Vernunft ist also

habe versucht zu vermitteln zwischen denen, welche nur erfahren wollen, und denen, welche es nicht verschmähen, über die Erfahrungen hinauszugehen. Die Verbindung mit Steffens machte ihm eine solche Vermittelung wünschenswerth, aber sie konnte nicht gelingen.

Den vollen Klimax seiner philosophischen Ueberzeugungen sprach er in dem Buche selbst folgendermaassen aus:

»So ist in den erheblichsten Systemen der Philosophie seit Kant der Weg der Philosophie deutlich bezeichnet, den Kant zuerst betrat, wenn er auch nicht weit genug auf ihm fortging, und es andern überlassen musste, bis zur äussersten Grenze vorzudringen.

Die gesunde Vernunft gesteht nur sehr bald, dass sie nicht wisse, wie sie zum Denken gekommen sei und denken könne. Sie gesteht nicht weniger, dass sie nicht wisse, wie die äussere Natur, wie das Dasein selbst entstehe und bestehe. Sie findet sich wunderbar in dem Aeussern der Welt und in ihrem eigenen Ich. Wir nennen sie die gesunde Vernunft, weil sie nicht die Anmaassung hat, zu meinen, dass sie alles wissen, alles begreifen könne, denn diese Anmaassung ist die Krankheit des menschlichen Geistes. Die gesunde Vernunft führt uns an die Grenze ihres Erkennens und Wissens, wo sie dann in froher Hingebung uns dem Gefühl übergiebt, welches die Menschheit immer beherrscht hat, und beherrschen soll, dem Glauben. So wie sie aber ihre Schwäche erkennt, über jene Grenzen nicht weiter dringen zu können, so ist sie auch ihrer Stärke bewusst, bis an jene Grenze dringen zu können und zu müssen.

Die höhere Macht, die Allmacht, die das Sein mit dem Nichts, das Ich mit dem Gegenstande, so wie die Unendlichkeit mit der Endlichkeit in Ewigkeit vereint und versöhnt, die alle Widersprüche hebt, und Werden zum Dasein schafft, nennen wir Gott. Alles ist in ihm und durch ihn. Seine Macht ist unser Leben und Dasein. Er ist der Anfang und das Ende. Wir können ihn nicht anders fassen, oder nur mit andern Worten, wir sollen ihn nicht anders fassen, als in seiner ewigen Einheit und Allheit.

An dieser Grenze bleibt die Vernunft staunend und bewundernd stehen. Sie sieht Gott im Aeussern und im Innern, überall sieht sie ihn. Indem sie staunt, entschlüpft die Phantasie ihrer Führerin und Hüterin, und belebt das Ganze mit Gottheiten; sie schwärmt nicht selten wild umher, und spät gelingt es der Vernunft, sie zurückzuführen zur Einheit der Allmacht, die Alles lenkt und regiert, und zu der wir in der Noth voll Hoffnung beten. Es ist die erste Stufe der glaubenden Vernunft, zu der sie betend sich erhebt.

Aber auch an dieser Grenze des Denkens, wo die Vernunft nicht weiter fortzuschreiten vermag, hebt sie sich auf den Flügeln des Gefühls kühn empor, und schwingt sich auf zum Unendlichen und Ewigen Gott. Vor ihm schwinden die Welten wie Staub in der Ferne, vor ihm wird die Dauer ein flüchtiger Augenblick. Indem auch wir vor

---

keineswegs Alles, wie die Naturphilosophie sagte, sondern es ist etwas ausser und über ihr, wie schon daraus hervorgeht, dass die Vernunft wie die Natur irren kann.« — Die Anführung dieser Stelle mag uns veranlassen zu bemerken, wie Link, seiner grossen Beweglichkeit ungeachtet, und während er über das einzelne Naturobject seine Ansicht nicht selten gewechselt, dennoch in dem Wesentlichen seiner allgemeinen philosophischen Grundlagen und Ausgangspuncte sich gleichgeblieben ist.

ihm verschwinden, erheben wir uns zu ihm. — Es ist die zweite Stufe der andachtsvollen Vernunft, auf der sie anbetend niedersinkt.«

Die Vernunft, so schliesst er, — geht über das bewundernde Anstaunen Gottes, sie geht über die Andacht hinaus. »Ihre Formen, wodurch wir denken, diese Formen, wodurch sich die Denker aller Zeiten jener obersten Lösung aller Fragen zu nähern suchten, tragen so sehr das Gepräge der Zufälligkeit, zeigen bei aller Mannichfaltigkeit des Gebrauchs einen so einförmigen Gang von der Einheit zur Vielheit und zurück zur Alles umfassenden Allheit, die Eins und Vieles zugleich ist, dass man sie nur für die Formen, die Gesetze einer besonderen Vernunft halten muss, deren Gesetzgeber sich ausser ihr befindet. Denn ausser dieser Vernunft, durch die wir denken, kann es auch noch andere geben, durch die man anders denkt, oder deutlicher, da wir auch das Denken nur im Raume und Zeit zu denken vermögen, so könnte es wohl noch ausser Raum und Zeit ein Denken geben, welches wir nicht zu denken vermögen, und wofür die menschliche Sprache keine Worte hat. Einen kleinen Blick in jene Tiefe der Tiefen erlaubt die Vernunft uns zu thun. Wir sehen in einem Keim des Menschen, in einem Punct, das Leben unendlicher Geschlechter eingeschlossen, die Mannichfaltigkeit derselben in bestimmte Gesetze gebracht, die Möglichkeit von Vernunft in jedem einzelnen Wesen, welche das Ganze zu fassen vermag, und in dieser strengen Ordnung eine Freiheit der Geister, welche den Sterblichen verhöhnt, der ihnen zu gebieten sich erkühnen wollte. So ahnet die Vernunft das Anschauen Gottes.«

Mit diesen Gedanken, die in verwandter Weise auch der grosse Chemiker Humphry Davy ausgesprochen, hat der 83jährige Greis, der über ein halbes Jahrhundert lang gestrebt und in Gottes Schöpfung geforscht, von seiner Nation Abschied genommen. Sie tönen wie der beruhigte und beruhigende Gesang des sterbenden Schwans, der auch ein Phönix ist.

Link verschied am ersten Vormittage des Jahres 1851, an den Folgen der Grippe, neben der sich in der letzten Zeit Steinbeschwerden kund gegeben hatten. Noch am Abend zuvor hatte er der älteren Tochter *), welche zu seiner Pflege herbeigeeilt war, geäussert: »sollte der liebe Gott mich abrufen wollen, so bin ich bereit!«

Deutschland hat in Link seinen ältesten Naturforscher begraben. Fast allen Akademien gehörte er an; wie natürlich, denn er vergegenwärtigte in seiner reichen und dabei zur geschlossenen Einheit verbundenen Individualität das Wesen der Akademie. Dieses ehrwürdige Institut, durch das alte Europa, von Stockholm bis Neapel, von St. Petersburg bis Lissabon, im Drange der Menschheit nach Wahrheit gegründet, eine Stätte geistiger Mannichfaltigkeit, ist auch zur Bewahrerin einer höheren Einheit bestellt. Im Besitze aber solcher hochbegabten Naturen, wie Link, wird es ihr leicht, den Doppelberuf zu erfüllen: Einzelforschung nach jeder Richtung zu fördern, und die verschiedensten Kräfte und Strebungen in einem höheren Sinne zu versöhnen und gegenseitig zu stärken.

Wir wollen uns hier erlauben noch einige Worte in Beziehung auf Link's Verdienste um die Pharmacie beizufügen.

---

*) Gemahlin des Hrn. Prof. der Landwirthschaft Dr. Becker zu Rostock; die zweite Tochter ist an den Landgerichtsrath Herrn Boy in Posen vermählt. Link hinterlässt keinen Sohn.

Nicht allein, dass er einer grossen Anzahl preussischer und überhaupt deutscher Apotheker Lehrer war in seinem Wirkungskreise als Professor in Rostock, Breslau wie Berlin und mittelst seiner Schriften, er war auch Mitglied der Ober-Examinations-Commission für Apotheker und zwar jenes das wissenschaftliche Streben vorzüglich anregende, den Fleissigen Anerkennung spendende, dagegen ein Schrecken für diejenigen, welche ihr Studium nur oberflächlich betrieben hatten.

Als Mitglied der Redactions-Commission hat er Theil genommen an der Herausgabe mehrerer Auflagen der Preuss. Pharmakopöe, namentlich der vierten aus dem Jahre 1827, wo er nach des Geheimen Rathes Dr. Formey's Tode mit dem Staatsrathe Dr. Hufeland das Präsidium der Commission führte und in dieser Eigenschaft auch die Vorrede unterzeichnete, ebenso der fünften und sechsten.

Im Jahre 1829 liess Link ein kleines Schriftchen erscheinen: »Ueber Apotheken« als besondern Abdruck aus der medicinisch-chirurgischen Encyklopödie. In diesem kleinen Schriftchen sucht Link zuerst einige Ansichten über die frühesten Zustände der Apotheken zu berichtigen und namentlich die, dass die Apotheker früher als die Diener der Aerzte angesehen seien, indem er erklärt, dass Galen bei seiner Vergleichung des Arztes mit dem Architecten gar nicht von Apotheken gesprochen habe, und dass man diejenige Stelle nicht anders deuten könne, als von der Hülfsleistung, welche eine Kunst der anderen, ein Gewerbe dem anderen gewähre.

Link weist darauf hin, dass in der Ulmer Apotheken-Ordnung schon bestimmt war, dass weder Arzt noch Kaufmann zusammengesetzte Arzneien bereiten und verkaufen solle, und dass in der Verordnung, dass die grossen Composita nicht ohne ärztliche Mitwirkung bereitet werden sollten, die erste Andeutung zu den Apotheken-Visitationen enthalten wäre.

Er bestreitet hier die Ansicht, dass man die Apotheken der Concurrenz preisgeben solle und hält die Concurrenz für nachtheilig.

Link kommt dann zu einer Vergleichung der Verordnungen für Apotheker in Preussen, Oesterreich und Frankreich. Dabei spricht er die gewiss nicht gegründete Meinung aus, dass für einen Jüngling, der mit einiger Bildung dem pharmaceutischen Fache sich widmete, 2 Jahre Lehrzeit hinlänglich seien. Er spricht sich gegen den Unterschied der Apotheker erster und zweiter Classe aus und findet es besser, dafür einen Unterschied einzuführen zwischen solchen, welchen man gerichtliche und polizeiliche Untersuchungen anvertrauen könne, welche Ansprüche darauf machen, Assessoren oder Räthe bei den Medicinalbehörden zu werden, und solche, die keine Ansprüche darauf machen Am vorzüglichsten dürfte es indess sein, wenn alle Apotheker einer gleich scharfen Prüfung unterworfen würden: denn dabei gewinnt das Publicum am meisten. Link scheint geneigt der Anordnung über die Prüfung, wie sie in Frankreich in den pharmaceutischen Schulen statt findet, den Vorzug einzuräumen, jedoch mit Hinzufügung einer Schlussprüfung.

Link wünscht, dass der Giftverkauf den Apothekern abgenommen werde und ihn die Polizei selbst besorge. Das würde mit dem Wunsche vieler Apotheker zusammenstimmen, die sich dann einer Last mehr enthoben wüssten.

Bei der Besprechung des Verhältnisses der Apotheker zu den Aerzten führt Link an, dass häufig Gesetze es verbieten, dass der Arzt eine Apotheke besitze oder mit einem Apotheker in einer derartigen Verbindung stehe, was nöthig geworden sei, da die Aerzte

eine grosse Neigung besässen, ihre Arzneien den Kranken selbst zu reichen! Es ist gewiss anerkennens- und ruhmswerth, dass der scharfsinnige Link hier ausgesprochen hat, dass der Apotheker seine Präparate, auch die chemischen, selbst bereiten solle, namentlich auch damit die Lehrlinge und Gehülfen bessere Gelegenheit zur Ausbildung finden. Er spricht sich hier ausdrücklich gegen das Treiben von gewerblichen Geschäften von Seiten des Staats aus, indem er sagt: „der Staat muss keine Geschäfte treiben, die dem Privatmanne gehören, er muss nur verhindern, dass kein Geschäft schädlich werde.“

Er spricht bei der Betrachtung der Abfassung der Pharmakopöen aus, dass darin die grösste Willkür herrsche und es Zeit sei, eine sogenannte *Philosophia pharmaceutica* zu geben, die Preuss. Pharmakopöe habe darin einen Anfang, aber auch nur einen Anfang gemacht. Er findet es zweckmässig, dass die Pharmakopöen in einem Supplemente Kennzeichen, Verfälschungen und Verunreinigungen der Mittel enthalten sollen, welche nicht vorräthig sein dürfen.

Bei Besprechung der Arzneitaxen fügt Link bei: Westrumb's Schriften über die Taxe zeigen, dass die Urtheile derer, z. B. der meisten Aerzte, welche von dem Geschäfte nichts verstehen, durchaus unzutreffend sind. Es ist überhaupt in allen Dingen sehr wichtig, wenn gehörig ausgeführt wird, dass die von einer Sache nicht reden sollen, welche nichts davon verstehen. Westrumb zeigt, wie viel Unkosten der Apotheker hat, bis er die eingekaufte Waare zum Verkauf bringt und das kann niemand zeigen, der nicht Kenntnisse von Handel und der Kaufmannschaft hat. Der Kaufmann verkauft gar oft zu höheren Procenten als der Apotheker, und er wird nur dann reich, wenn er die Zeitumstände benutzen, wohlfeil einkaufen und theuer verkaufen kann, kurz, wenn er speculiren kann, welches dem Apotheker aber durch die Taxe verboten ist. Vom Recepturverkaufe hat der Apotheker im Preussischen, wo doch eine hohe Taxe ist, nur gerade den standesmässigen Unterhalt für sich und seine Familie. Sollte die homöopathische Heilmethode sich verbreiten, so müsste man dem Apotheker noch besondere Vortheile zugestehen.

Rücksichtlich des Handverkaufs führt Link an: Mir scheint es, dass man den Handverkauf freilassen müsse. Die Menge der Gegenstände, welche darin vorkommen, ist nicht gross, er kann beschränkt werden auf die Arzneien in der Pharmakopöe (womit das Publicum wohl wenig einverstanden sein dürfte, zumal bei der jetzigen kärglichen Ausdehnung der Auswahl in der Pharmakopöe). Auch aus dem was Link weiter über die Taxe sagt, geht hervor, dass der denkende Mann tief eingeweihet war in die Apothekenverhältnisse, dass er sie mit Sachkenntniss beurtheilte und doch sich nicht für eingeweihet genug hielt, das Apothekenwesen nach Gutdünken zu maassregeln, wie es in unserer Zeit so manche Medicinalbeamte gern möchten, auch wenn sie gar keinen Vergleich mit Link aushalten können hinsichtlich ihrer Kenntniss und Urtheilskraft. Aus allen geht hervor, dass auch die Pharmacie Ursach hat die Verdienste Link's in ehrendem Gedächtnisse zu halten. Dieses zu thun, wird also der deutsche Apotheker-Verein bestrebt sein, indem er das Vereinsjahr 1852 mit dem Namen des Link'schen belegt und in seiner General-Versammlung seiner ehrend gedenken wird. Möge es fortan in den Behörden, welchen die obere Leitung der Pharmacie obliegt, niemals an Männern fehlen von Link's Kenntnissen, Link's Einsicht, Link's Urtheilsfähigkeit und Gerechtigkeitsliebe.

---

2) Vereins-Angelegenheiten.

Veränderungen in den Kreisen des Vereins.

Im Kreise Bernburg.

Hr. Kreisdir. Brodkorb hat nach Verkauf seiner Apotheke seinen Wohnsitz nach Halle verlegt, behält aber das Kreisdirectorat bei.

Hr. Apoth. Rehfeld in Hecklingen ist nach Verkauf seiner Apotheke ausgeschieden.

Hr. Apoth. Lüdicke in Cönnern ist eingetreten.

Im Kreise Felsberg

ist in so fern eine Veränderung eingetreten, als ein Theil der Mitglieder desselben sich mit einigen andern Mitgliedern zur Herstellung

des Kreises Corbach

vereinigt hat. Es sind dieses die Herren:
Kümmell in Corbach, Kreisdirector,
Kunckell in Corbach,
Schütte in Mengeringhausen,
Göllner in Wildungen,
Feldmann in Wildungen,
Bellinger in Rhoden,
Waldschmidt in Sachsenhausen,
Warmbold in Sachsenberg,
Hassenkamp in Frankenberg,
Brill in Hayna,
Waldmann in Lesberg,
Heinzerling in Vöhl.

Im Kreise Düsseldorf

scheidet Hr. Prov. Holthausen in Grueten mit Ende d. J aus. Hr. Apoth. Scholl in Ratingen ist gestorben und Hr. Apoth. Ruer, jetzt in Düsseldorf, tritt aus dem Kreise Siegen in den Kreis Düsseldorf.

Im Kreise Pritzwalk

ist eingetreten: Hr. Apoth. Wettich in Havelberg.

Im Kreise Sondershausen

ist Hr. Hof-Apoth. Benecken gestorben und Hr. Hof-Apoth. Hirschberg eingetreten und zum Kreisdirector erwählt.

Im Kreise Rybnik

ist ausgeschieden: Hr. Apoth. Petri in Ujest.

Im Kreise Neustädtel

ist ausgeschieden: Hr. Apoth. Seybold in Beuthen,
" " " " Retzlaff in Rothenburg.
Es ist eingetreten: " " Kroll in Grüneberg.

Im Kreise Berlin

ist eingetreten: Hr. Apoth. Keller in Berlin.

Im Kreise Stettin

sind eingetreten: die HH. Apoth. Krause in Greifenberg und Birner in Regenwalde.

Im Kreise Elberfeld

ist Hr. Admin. Neumann in Barmen eingetreten, früher in Crefeld.

Im Kreise Arnsberg

sind eingetreten: die HH. Apoth. Welter in Iserlohn, Göbel in

Attendorn, Hauterius in Arnsberg, Libeau in Hörde und Egen in Eislohe.

Im Kreise Patschkau

ist eingetreten: Hr. Apoth. Neugebauer in Reichenstein und Hr. Apoth. Starcke in Grottkau.

Im Kreise Crefeld

ist Hr. Apoth. Röhr ausgeschieden, Hr. Apoth. Hoffmann eingetreten und zum Kreisdirector erwählt.

Im Kreise Blankenburg

ist Hr. Apoth. Dr. Lichtenstein sen. mit Tode abgegangen, Hr. Apoth. Lichtenstein jun. eingetreten.

An die Stelle des verstorbenen Hrn. Apoth. Seiler in Hessen ist Hr. Apoth. Lindenberg getreten.

Im Kreise Oels

sind ausgetreten: die HH. Pfeiffer in Steinau, Schulz in Namslau und Fröhlich in Prausnitz.

Im Kreise Görlitz

ist Hr. Apoth. Hoffmann, ehedem in Cottbus, dem Kreise beigetreten.

Im Kreise Altenburg

ist eingetreten: Hr. Hof-Apoth. Klug in Schleiz.

Im Kreise Jena

sind eingetreten: die HH. Hof-Apoth. Mirus in Jena und Privatdocent Dr. J. Schnauss in Jena.

Im Kreise Weimar

ist Hr. Apoth. Müntzel in Buttelstadt gestorben, die Wittwe setzt die Mitgliedschaft des Vereins fort.

Im Vicedirectorium Mecklenburg

hat Hr. Hof-Apoth. Krüger wegen eines Augenleidens das Amt des Vicedirectors den Händen des Hrn. Dr. Grischow in Stavenhagen übergeben.

Im Kreise Paderborn

ist Hr. Apoth. Franz Stratmann mit Tode abgegangen.

Im Kreise Arnsberg

sind eingetreten: die HH. Adler in Bigge, Lemmer in Castrop, Fülles in Balve.

Im Kreise Altstadt-Dresden

ist eingetreten: Hr. Apoth. Bienert in Berggiesshübel, Hr. Apoth. Voogt in Radeberg.

Im Kreise Emmerich

ist Hr. Apoth. Hartleb in Issum eingetreten.

Im Kreise Coburg

ist Hr. Apoth. Dressel in Meiningen eingetreten.

In den Kreis Cöln

ist Hr. Apoth. Schepperheyn in Enskirchen aus dem Kreise Siegen übergegangen.

In den Kreis Ostfriesland

ist Hr. Apoth. Plagge jun. in Aurich an seines Hrn. Vaters Stelle getreten.

Im Kreise Hoya-Diepholz

sind eingetreten: die HH. Apoth. Schwartz in Harpstedt, Fröling in Bassum, Wuth in Diepholz, Bartels in Wagenfeld, Mühlenbroon in Uchte.

Im Kreise Halle

ist eingetreten: Hr. Apoth. Rembde in Schloss-Heldrungen.

Im Kreise Creutzburg

ist Hr. Apoth. Zölffel in Reichthal eingetreten.

Im Kreise Schwelm

tritt Hr. Apoth. Riedel in Cronenberg aus und an seine Stelle Hr. Apoth. Bernhard Schneider ein.

Hr. Apoth. Kannengiesser in Herdecke ist eingetreten.

Im Kreise Essen

tritt Hr. Apoth. Flögel in Bockum ein, welcher früher in Venlo wohnhaft, dem Kreise Crefeld angehörte.

Im Kreise Eifel

legt Hr. Apoth. Veling in Hillesheim die Stelle als Kreisdirector nieder, welche Hr. College Ibach in Stadtkyll übernimmt.

Neue Eintheilung im Vicedirectorium Sachsen.

Vicedirector Ficinus in Dresden.

1. Kreis Altstadt-Dresden. 14 Mitglieder.

1. Apoth. Eder, Kreisdir., in Dresden,
2. " Abendroth in Pirna,
3. " Axt in Neustadt,
4. " Busse in Dohna,
5. " Hofrichter in Schandau,
6. " Kriebel in Hohenstein,
7. " Springmühl in Meissen (wieder eingetreten),
8. " Starke in Pottschappel,
9. " Schulz in Grossenhayn,
10. " Vogel in Lommatzsch,
11. " Gebauer in Doebeln,
12. " Voogt in Radeberg (neu eingetreten),
13. " Ritter in Wilsdruff,
14. " Bienert in Berggiesshübel (neu eingetreten).

2. Kreis Neustadt-Dresden.

14 Mitglieder hier, 1 in Croatien (Bérnáth).

1. Apoth. Crusius, Kreisdir., in Dresden,
2. " Dorn das.,
3. " Ficinus, Vicedir., das.,
4. " Gruner das.,
5. " Hoffmann das.,
6. Dr. phil. Holl das.,
7. Dr. med. Meurer das.,
8. Hof-Apoth. Müller das.,
9. Dr. med. Sartorius das.,
10. Dr. phil. Apoth. Struve das.,
11. Apoth. Schneider das.,
12. Droguist Schwarze das.,
13. Apoth. Vogel das.,
14. Droguist Gehe das. (Ehrenmitglied, jetzt activ).

3. Kreis Freyberg (erzgebirgischer). 14 Mitglieder.

1. Apoth. Wiedemann, Kreisdir., in Freyberg,
2. " Krause das.,
3. " Felgner in Frauenstein,
4. " Kluge in Dippoldswalde,
5. " Urban in Brandt,
6. " Steinbock in Olbernhau,
7. " Walcha in Siebenlehn,
8. " Opitz in Haynchen,
9. " Heinze in Nossen,
10. " Lotze in Marienberg,
11. " Crasselt in Wolkenstein,
12. " Beyer in Augustusburg,
13. " Baumeyer in Zöblitz,
14. " Kindermann in Zschopau.

4. Kreis Leipzig. 23 Mitglieder.

1. Apoth. John, Kreisdir., in Leipzig,
2. " Attenstädt in Oschatz,
3. " Brandau in Strehla,
4. " Büchner in Markranstädt,
5. " Berndt in Grimma,
6. " Beyer in Strehla,
7. " Helbig in Pegau,
8. " Herberg in Mutzschen,
9. " Henning in Rötha,
10. " Jurany in Nerchau,
11. Prof. Dr. Kühn in Leipzig,
12. Apoth. Lüdike in Brandis,
13. Kaufm. Lampe in Leipzig,
14. Apoth. Lössner in Dahlen,
15. " Martini in Leipzig,
16. " Michael in Naunhof,
17. " Neubert in Leipzig,
18. " Neubert in Wurzen,
19. " Rouanet in Wermsdorf,
20. " Siebers in Gaythayn,
21. " Schütz in Leipzig,
22. " Täschner das.,
23. " Vogt in Mügeln.

5. Kreis Leipzig-Erzgebirge. 15 Mitglieder.

1. Apoth. Fischer, Kreisdir., in Colditz,
2. " Angermann in Glaucha,
3. " Bruhm in Chemnitz,
4. " Flach das.,
5. " Gebauer in Hohenstein,
6. " Kirsch in Penig,
7. " Knackfus in Rochlitz,
8. " Köhler in Glaucha,
9. " Kirsch in Chemnitz,
10. " Martini in Frankenberg,
11. " Müller in Waldheim,

12. Apoth. Oertel in Gerinswalde,
13. " Stürenberg in Langenau,
14. " Winter in Mittweyda,
15. " Busch in Burgstädtel.

6. Kreis Lausitz. 15 Mitglieder.

1. Apoth. Brückner, Kreisdir., in Löbau,
2. " Facius in Königswarthe,
3. " Hennig in Bernstadt,
4. " Hoffmann in Grossschönau,
5. " Jusst in Herrnhuth,
6. " Klauke in Bautzen,
7. " Keilhau in Pulsnitz,
8. " Leuthold in Bischofswerda,
9. " Leiplin in Camenz,
10. " Otto in Reichenau,
11. " Rein in Zillau,
12. " Seele in Neuholze,
13. " Semmt in Neugersdorf,
14. " Scheithauer in Weissenburg,
15. " Kayser in Zittau.

7. Kreis Voigtland. 12 Mitglieder.

1. Apoth. Bauer, Kreisdir., in Oelsnitz,
2. " Borrot in Lengefeld,
3. " Etzrodt in Pansa,
4. " Ebermeyer in Mühltroff,
5. Dr. med. Flechsig in Elstra,
6. Apoth. Göbel in Plauen,
7. " Geringmuth in Neukirch,
8. " Otto in Elsterberg,
9. " Pinther in Adorf,
10. " Schwabe in Auerbach,
11. " Wiedemann in Reichenbach,
12. " Wilmersdorf in Mylau.

Todes-Anzeige.

In Erfurt ist das Ehrenmitglied Hr. Sanitätsrath Kreisphysicus Dr. Filehne gestorben.

An die HH. Vereinsbeamten.

Die Herren Vereinsbeamten werden auf die früher bereits gemachte Aufforderung nochmals aufmerksam gemacht, dass in jedem Kreise ein wo möglich älterer zuverlässiger Gehülfe ersucht werde, die Einsammlung für die Gehülfen-Unterstützung unter den Herren Gehülfen zu übernehmen.

Das Directorium.

Die Mitglieder des Vereins werden ersucht, ihre Beiträge zeitig den Kreisdirectoren einzusenden, damit die Rechnung aufgestellt werden könne.

Das Directorium.

Aufforderung an die HH. Collegen, welche sich noch nicht wegen Beitritts zur Gehülfen-Unterstützung erklärt haben.

Hochgeehrter Herr College!

Zu unserm grössten Bedauern sind Sie noch rückständig mit Ihrer Erklärung wegen Betheiligung bei der neuen Gehülfen-Unterstützung. Unter Hinweisung auf unsere frühere Aufforderung, so wie die der Herren Collegen Vogel in Dresden (s. dies. Archiv. 1851. Aprilheft, S. 109) und Brodkorb in Cönnern (Maiheft, S. 214) ersuchen wir Sie nochmals inständigst um Ihre gütige Betheiligung und deshalb baldige Abgabe Ihrer Erklärung.

Im Januar 1852.

Das Directorium.

3) Zur Medicinalpolizei.

Den Verkauf von sogenanntem Fliegenpapier und Fliegenstein-Auflösung betreffend.

Das Königliche Ministerium der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten hat, unter Aufhebung der Circular-Verfügungen vom 26. December 1837 und 26. März 1838 genehmigt, dass der Verkauf des sogenannten Fliegenpapiers, so wie einer Kobalt- oder Fliegenstein-Auflösung als Fliegenvertilgungsmittel den Apothekenbesitzern, unter den beim Giftverkauf geltenden Bestimmungen, gestattet werde, jedoch unter der Festsetzung, dass das in Rede stehende Fliegenpapier mittelst eines aufgedrückten Stempels als »giftig« bezeichnet werden muss. Den Kaufleuten und allen andern Gewerbtreiben, ausser den Apothekern, bleibt der Debit des Fliegenpapiers und der genannten arsenikhaltigen Wasser untersagt.

Berlin, den 3. November 1851.

Königl. Polizei-Präsidium.

v. Hinkeldey.

4) Ueber die Homöopathie.

Das *Pharmaceutical Journal* scheint gegen jede Form der Charlatanerie eine Art Kreuzzug unternommen zu haben, den es mit Muth und Geschicklichkeit verfolgt. In einer seiner letzten Nummern findet man einige geistreiche Angriffe, die gegen die Homöopathie gerichtet sind, aus denen wir folgende Zeilen unsern Lesern vorführen.

Die Krankheiten werden mitunter durch Mittel geheilt, die fähig sind, ähnliche Krankheiten hervorzubringen.
Hippocrates.

Gieb neuen Krankheitsstoff dem Auge und vergehen
Wirst du das starke Gift des alten sehen. *Shakespeare.*

Similia similibus curantur. *Hahnemann.*

Vom Erhabenen zum Lächerlichen ist nur ein Schritt. Der Philosoph und der Charlatan behaupten beide, die Wahrheit ans Licht zu bringen, aber ihr Verfahren unterscheidet sich dadurch, dass der Erstere seine Theorien von Thatsachen ableitet, und der Andere die Thatsachen seinen Theorien gemäss ummodelt.

Hippocrates Lehrsatz und Shakspeare's Ausspruch, die wir an die Spitze dieses Artikels gestellt haben, sind das Resultat einer sehr tiefen philosophischen Betrachtung; aber derselbe Gedanke, durch Hahnemann in ein allgemeines Gesetz umgewandelt, ist nichts Anderes als eine vollkommen lächerliche Abgeschmacktheit.

Die Lehre von den unendlich kleinen Gaben ist eine Ungereimtheit, die zugleich dem Beweise und dem Widerspruch Trotz bietet; denn wie soll man nur einige Gewissheit aus Atomen, die so klein sind, dass sie sich sowohl der mikroskopischen Beobachtung, als auch der sorgfältigsten Analyse entziehen, schöpfen? Wenn es wahr wäre, dass die Kraft eines Arzneimittels mit dem Grade seiner Verdünnung sich vergrössere, so würde daraus folgen, dass das Maximum der Intensität seiner Wirkung der Null, d. h. der auf Nichts zurückgebrachten Gabe, entspräche.

Die Heilkraft der Natur ist der Anker des Heils für die Homöopathen, und wenn sie die redliche Absicht hätten, dies zuzugeben, so würde die Grundlage ihrer Theorie irgend einen Beweis zulassen können. Aber dies wäre kein Geschäft für sie. Der Erfinder der Streukügelchen war ein geschickter Beobachter des menschlichen Gemüths, der den ganzen Werth des Geheimnisses, als Beförderungsmittel des Betruges, wohl begriffen hat.

Ein anderes Mittel der Homöopathen besteht in ihrer Art, die Krankenkost anzuordnen, die sie nicht darauf gründen, die Diät dem Zustande des Kranken anzupassen, sondern auf den Zusammenhang, der zwischen einer gewissen Art der Nahrungsmittel und der Wirkung der Arznei statt finden kann. Aber im Grunde ist es das Streukügelchen, das die Einbildungskraft fesselt und die Vernunft des Kranken sich unterwirft; es ist der Reiz, der ihn zu einer unsinnigen Leichtgläubigkeit hinreisst und seinen blinden Gehorsam herbeiführt.

Wenn die Heilkraft der Natur nicht hinreicht, um die Krankheit zu besiegen, so besitzt die Homöopathie eine grosse Mannigfaltigkeit von Kunstgriffen *(tricks)*, mit denen sie der Arznei zu Hülfe kommt, ohne die Allmacht der Kügelchen blosszustellen. Bald wendet man energisch wirkende Mittel an, z. B. Morphium, Strychnin oder andere, in ziemlich bedeutenden Gaben, die dann der Kranke nicht zu schätzen weiss; bald erlaubt man diesen eine Purganz oder jedes andere kräftige Mittel zu nehmen, natürlich unter seiner Verantwortlichkeit, indem man gegen diesen Gebrauch protestirt und indem man wieder das unfehlbare Streukügelchen anwendet, um die verderbliche Wirkung zu schwächen. Vor Kurzem hat die Homöopathie eine gewisse Pasta, deren Hauptbestandtheil Aloe war, in Mode gebracht. Man hat einige Male Kranken, die Leberthran in Form von Sternkügelchen gebrauchten, erlaubt, dieselbe Arznei in gewöhnlicher Gabe zu nehmen, aber man trug Sorge sie zu überreden, dass die medicinische Wirkung vorzüglich der homöopathischen Gabe zuzuschreiben sei, und dass die vernünftigere Gabe nur als diätetisches Mittel wirke. Dies ähnelt ziemlich der Gewandtheit dessen, der Stroh verkauft und in derselben Zeit eine Flugschrift austheilt, oder auch der des Gauklers, der Wein und Liqueur aus einer leeren Flasche einschenkt.

Einige der Mittel, welche die Homöopathie anwendet, sind nicht weniger ekelhaft als ungereimt. Einer unserer Freunde wurde unlängst von einem Homöopathen ersucht, eine Tinctur aus Wanzen für den innern Gebrauch zu bereiten. Man kann sich denken, dass er es entschieden verweigerte. Die Lehre: »*Similia similibus curantur*«,

geht so weit, dass das Syphilin in den secundären Anfällen der Syphilis angewendet wird, und dass das Blenorrhin oder die Materie des Samenflusses, nach den Regeln der Lehre zurecht gemacht, in den homöopathischen Archiven (zu Leipzig im Jahre 1841 veröffentlicht) als ein Heilmittel gegen den Samenfluss und andere Ausflüsse vorkommt. Demselben Grundsatze nach würde die Krätzmilbe *(Acanis scabiei)*, in Zucker eingehüllt, dazu dienen können, um die Krätze zu heilen. Der Schwefel, der in dieser Krankheit das allgemein angewendete Heilmittel ist, wird auf homöopathische Weise, in der Form einer Tinctur, auf folgende Art zubereitet: 5 Grains Schwefel, zuvörderst mit Weingeist gewaschen, werden mit 100 Tropfen Alkohol gemischt, in einem wohlverstopften Fläschchen, das man zweimal schüttelt und während 24 Stunden an einem kühlen Orte stehen lässt. 1 Tropfen der überstehenden Flüssigkeit wird, als erste Verdünnung, mit 90 Tropfen Weingeist versetzt. Diese wird hierauf, immer in demselben Verhältniss, bis zum 30sten Grade verdünnt.

Die neue homöopath. Pharmakopöe von Jahr, 1841 zu Paris veröffentlicht, enthält in dem Verzeichniss der Arzneien mehrere sehr ekelhafte Mittel, unter welchen man bemerkt: das Gift der Klapperschlange, die rothe Ameise *(Formica rufa)*, die Eidechse *(Lacerta agilis)*, den Maikäfer *(Scarabaeus melolontha)*, der stinkende Iltis *(Viverra putorius)*; bei diesem ist der wirksame Theil eine stinkende Absonderung, die in einer Drüse enthalten ist, welche in der Nähe des Afters liegt. Die Krebse oder Süsswasser-Krabben müssen lebend in einem Mörser zerstossen und zu einer gleichförmigen Pasta gebracht werden, die dann mit ihrem doppelten Volum Alkohol verdünnt wird. Man seiht durch und bewahrt die Flüssigkeit für die anderweitigen Verdünnungen in der gewöhnlichen Form; auch die Kröten, Eidechsen, Maikäfer, andere Reptilien und Insekten werden lebendig auf dieselbe Art zerstossen. Welche angenehme Arzneien für die eleganten Bewohner des Quartiers von Belgrave!

Der Verfasser des Werkes, welches wir eben angeführt haben, handelt (pag. 290) von der Anwendung der Arzneimittel durch den Geruch, was auf die Art geschieht, dass man unter die Nase der Kranken drei oder vier Kügelchen hält, die sich in einem kleinen Röhrchen befinden. Man erzählte uns von einer Dame, die, nachdem sie dieser Behandlung von einem Homöopathen unterworfen worden war, diesem das Honorar, welches sie für ihn bestimmt hatte, ebenso unter die Nase hielt und darauf wieder in ihre Tasche steckte.

Als wir vorher als eine Folge der homöopathischen Lehre aussprachen, dass man gegen die Krätze die Streukügelchen des *Acarus scabiei* würde anwenden können, wussten wir nicht, dass dieses Mittel in der That gebraucht worden sei; wir wussten auch nicht, dass der Krätzgrind ausdrücklich mit Milchzucker zerrieben worden war, um als inneres Heilmittel in der Behandlung dieser Krankheit zu dienen. Dies ist jedoch eine Thatsache, die wir versichern können.

Man nimmt jetzt an, dass der *Acanis sacchari*, ein in dem Rohzucker neu entdecktes Insekt, einen unter dem Namen der Krämerkrätze bekannten Ausschlag hervorbringt. Dies ist also eine schöne Gelegenheit für die Homöopathie, dieses neue Ungeziefer, *secundum artem* zubereitet, zur Heilung dieser Krankheit zu verwenden. In der That scheint ein von Erasmus Wilson hervorgehobener Umstand gegen diesen Vorschlag zu streiten: dies ist, dass die, welche damit behaftet sind, beständig Zucker geniessen, in dem dieses Insekt ent-

halten ist, das sie doch, nach der Lehre des Aehnlichen, in derselben Zeit heilen sollte Aber die Homöopathen haben ihre Antwort stets bereit. Die Wirksamkeit der Heilmittel, sagen sie, hängt ab von ihrer Zerreibung und unendlich kleinen Gabe; so dass, wenn es bewiesen wäre, dass das Insekt, in grösserer Gabe genommen, die Krankheit verschlimmere, es wahrscheinlich sei, dass eine sehr kleine Menge desselben Mittels, gehörig zerrieben, in Streukügelchen umgewandelt und unter die Zunge gelegt, ein sicheres Mittel zur Heilung sein würde.

Als Hiob durch Geschwüre vom Kopf bis zu Füssen gequält wurde, bediente er sich, wie man weiss, einer Scherbe, um sich zu kratzen. Heut' zu Tage würde ein solcher Kranke für die Homöopathen ein Gesandter Gottes sein. Der Grind eines einzigen Tages, zerrieben, verdünnt und in Zucker eingehüllt, würde, nach der homöopathischen Theorie, hinreichen, um allen Aussatz des ganzen Weltalls zu zerstören. *(Journ. de Pharm. et de Chim. T. 20. pag. 203.)* *W. B.*

---

5) Ueber Blutegel.

(Briefliche Mittheilung des Hrn. Apothekers Weddige in Borken an Medicinalrath Dr. Bley.)

Auf Veranlassung des Berichts über Blutegelzucht des Herrn G. Reich im Julihefte des pharmac. Archivs 1851 erlaube ich mir mitzutheilen, dass ich seit acht Jahren in ähnlichen, mit Torf und Lehm angefüllten Kästen Blutegel aufhebe, die sich nicht allein sehr gut conserviren, sondern ich habe auch in einzelnen Jahren Cocons und viele junge Egel bemerkt, die selbst ohne alle Zuthat von Nahrung nach drei Jahren saugfähig waren. Ich glaube daher, dass ähnliche Einrichtungen, wenn auch im Kleinen, nicht um Blutegel zu erzielen, doch sehr zweckmässig sind, um die Gesundheit der Blutegel zu erhalten und die Entwickelung von kleineren angekauften Egeln zu befördern. Zu diesem Zwecke möchte ich einen wohl durch weiches Wasser ausgezogenen eichenen Kasten, so wie ein weiches, so wenig wie möglich Kalk und Eisenverbindungen enthaltendes Wasser, am besten aus moorigen Teichen, zum Aufheben der Blutegel anrathen.

---

6) Das Staats-Examen der Pharmaceuten und die Ausbildung derselben. Ein Wort an meine Collegen der Pharmacie, besonders an die jüngeren, von G. A. Behncke, Apotheker. Berlin 1851.

Herr Apotheker Behncke, früher in Jarmen, jetzt in Berlin, richtet in diesem Schriftchen ein Wort der Warnung und der Ermunterung an die studirenden Pharmaceuten. Er hat bei seinem Aufenthalte in Berlin wahrgenommen, dass die Mehrzahl der examinirten Apotheker nur mittelmässige Kenntnisse an den Tag legt. Den Grund findet Hr. Behncke in der Verabsäumung einer guten Benutzung der Lehr- und Servirzeit. Die meisten studirenden Pharmaceuten — sagt Behncke — kommen ganz unvorbereitet zur Universität, und sehen mit Schrecken, dass der Stoff sie selbst überwältigt. Um nun diesen

jungen Collegen nützlich zu werden, macht der Hr. Verf. dieselben aufmerksam, ja nicht ohne zweckmässige Vorbereitung die Universität zu besuchen, lieber einige Jahre länger zu conditioniren, sich durch Schwierigkeiten nicht abhalten zu lassen, sondern sie mit Fleiss und Anstrengung zu überwinden. — Gegen die Entschuldigung, dass im Laboratorium der Apotheken nur das gefertigt werden dürfe, was das Geschäft und der Principal verlangt, hat Hr. Behncke den Rath in Bereitschaft, das Interesse des Principals für Förderung der wissenschaftlichen Ausbildung seines Personals auf freundliche Weise in Anspruch zu nehmen. Er räth ferner, vor Anfertigung der Präparate sich erst durch hinreichendes Studium vorzubereiten.

Hr. Behncke giebt dann Fingerzeige zum Studium der Botanik in der Lehrzeit.

Er räth, den Aufenthalt auf der Universität auf $1\frac{1}{2}-2$ Jahre auszudehnen, so fern es nur irgend die Verhältnisse gestatten, dabei das Studium der Mineralogie und Geognosie nicht zu vernachlässigen. Er macht darauf aufmerksam, die Beurtheilung der Vorträge nur immer aus wissenschaftlichem Gesichtspuncte statt finden zu lassen, er empfiehlt die Repetitionen als unerlässlich, als Beginn der Studienzeit das Wintersemester zu wählen.

Es wird dann eine Angabe über die Anwendung des pharmaceutischen Cursus in Berlin beigefügt, die Vielen nützlich sein wird. Am Schlusse derselben ermahnt er die Studirenden dringend, die Zeit der Ausbildung gewissenhaft zu benutzen.

Hierauf wendet sich der Verf. an die Principale mit dem Ersuchen, sich die Ausbildung der Lehrlinge und Gehülfen angelegen sein zu lassen, deshalb auch die Präparate in ihren Laboratorien durch ihre Gehülfen bereiten zu lassen, um auch die Apotheken nicht zu blossen Dispensir-Anstalten herabzuwürdigen.

Das kleine Schriftchen ist offenbar aus der edeln Absicht verfasst worden, zum Besten der Pharmacie beizutragen. Dasselbe hat deswegen einige wichtige Angelegenheiten in aller Kürze besprochen und verdient dankbare Anerkennung und Beherzigung, die wir aufrichtig wünschen. Dr. L. F. Bley.

---

7) Technologisches.

Goldgewinnung Russlands in neuester Zeit.

Im Jahre 1845.

An Gold wurden gewonnen:

auf den gesammten Uralischen Wäschen	328,020	Pud,
„ „ zur Altaischen Verwaltung in West- und Ostsibirien gelegenen Wäschen	981,680	„
auf zur Nertschinsky'schen Verwaltung gehörigen Wäschen Ostsibiriens	20,100	„
aus Silbererzen vom Altai und der Nertschinsker-Gruben	42,000	„
In Summa also	1371,800	Pud,

d. h. 30 Pud mehr als im Jahre 1844.

Im Jahre 1846.

Die Gesammtausbeute der russischen Goldwäschen für das Jahr 1846 betrug . . . . 1722,747 Pud.

Im Jahre 1847

wurden an Gold gewonnen:

auf den Uralischen Wäschen	324,628 Pud,
„ „ Nertschinker Wäschen	25,000 „
„ „ übrigen in West- u Ostsibirien geleg. Wäschen	1431,315 „
aus den goldhaltigen Silbererzen der Altaischen und Nertschinsker Gruben	45,500 „
Im Ganzen also	1825,943 Pud.

Zählen wir nun zu diesen amtlich constatirten Productionssummen die Goldausbeute vom Jahre 1839 zu 529,8 Pud,

„ „ 1840 „ 584,0 „

„ „ 1841 „ 690,2 „

„ „ 1842 „ 979,9 „

„ „ 1843 „ 1294,9 „

„ „ 1844 „ 1342,0 „

so ergiebt sich, dass in den neun Jahren zu Anfang 1839 bis Ende 1847 im Ganzen 10341½ Pud Gold zu dem überschläglichen Werthe von 22¾ Mill. Frd'or oder 227½ Mill. Fl. rhein. in Russland gewonnen worden sind.

Im Jahre 1848

wurden an Gold gewonnen in Summa . . . . 1768,476 Pud, die Ausbeute ist also im Jahre 1848 um 57,46 Pud geringer als im Jahre 1847 gewesen.

Im Jahre 1849

war die Goldausbeute in Summa 1634 Pud 2 Pf. 23 Sol. 88 Dol., also auch um 134 Pud 16 Pf. 72 Sol. 8 Dol. geringer als im Jahre 1848. *(Bergwerksfreund. Bd. XIII. No. 41.)* B.

8) Allgemeiner Anzeiger.

Personalnotizen.

Der physikalische Verein in Frankfurt a. M. hat Hrn. Hofrath Professor Dr. Wackenroder in Jena zum correspondirenden Mitgliede ernannt.

Ueber den de Jongh'schen Dorsch-Leberthran.

Seit längerer Zeit wird in öffentlichen Blättern ein Leberthran unter dem Namen des D. de Jongh im Haag zum Verkauf angeboten, der, nach Inhalt dieser Anzeigen, alles Andere dieser Waare in seiner Wirksamkeit übertreffen soll; ja, es wird nicht undeutlich zu verstehen gegeben, dass dieser Thran der einzige wirksame sei, während er sich eigentlich nur durch einen enorm hohen Preis von dem im Handel vorkommenden blanken Leberthran unterscheidet.

Hr. D. de Jongh hat vor längerer Zeit eine Monographie des Leberthrans geschrieben, worin er alle Notizen über die Gewinnung dieses Artikels, über die verschiedenen Fischarten, von denen er gewonnen wird, über seine chemische Zusammensetzung und Aehnliches des Breiteren mitgetheilt hat. Sicheres und Neues ist in dem Schriftchen nicht enthalten, und selbst das, was er über den Gebrauch sagt, der bekanntlich zuerst in Deutschland aufkam, ist von keiner Bedeutung.

Herr D. de Jongh hat früher einmal eine Reise nach Bergen gemacht, um sagen zu können, dass er die Natur dieser Waare an Ort und Stelle studirt habe. Diese Ansicht bestätigt sich denn auch vollkommen durch zwei, an uns von einem achtbaren Hause in Bergen gekommene Briefe, deren Inhalt wir hier im Auszuge folgen lassen.

Auszug aus einem Schreiben d. d. Bergen, den 27. Juni a. c.:

In Betreff des D. de Jongh im Haag haben wir Ihnen zu melden, dass sein Auftreten in Beziehung auf Dorsch-Leberthran, auf welches wir auch von anderer Seite aufmerksam gemacht wurden, sowohl hier als in Kopenhagen nur den Eindruck einer Ch........... hervorgebracht hat. Auch hat bei den hiesigen Aerzten sein Werkchen keine Anerkennung gefunden. Der Thran, den er in seinem Interesse als eine Qualität anpreist, die vor allen andern im Handel vorkommenden den Vorzug verdiene, ist um gar nichts echter, als jeder andere von hier bezogene, aus der Leber des Dorsches (Cabeljau) gewonnene gelb- und braunblanke Thran. Nur hat er damit eine Manipulation vorgenommen, die wir ihm selbst anriethen, und die einfach darin bestand, dass er sämmtliche Tonnen 8 Tage lang auf Privatlager ruhig liess, damit das wenige Trübe sich absetzte, nachher den Thran in ganz neue Tonnen brachte, damit derselbe sich auf der Reise klar und blank erhalte, — ein Verfahren, was die ganze Tonne ungefähr um 2 Spec.-Thlr. im Preise erhöhte, während der D. de Jongh wohl 100 Proc. daraus gelöst haben mag. Nachdem er von uns alle Auskunft erhalten hatte, wandte er sich an den hiesigen holländ. Consul, und glaubte seinem Unternehmen dadurch den glänzendsten Erfolg zu sichern, wenn er das Siegel desselben damit ins Spiel bringen könne etc.

Auszug aus einem Schreiben d. d. Bergen, den 3. Juli a. c.:

Der Thran, welchen wir Ihnen jetzt gesandt haben, ist mit aller Vorsicht ganz auf die in unserm Letzten angegebene Weise behandelt worden. In Betreff des D. de Jongh haben bereits unsere öffentlichen Organe sich der Sache angenommen, und der hiesige Arzt D. Danielsen, worauf sich Ersterer beruft, giebt in der heutigen hiesigen Zeitung folgende wörtliche Erklärung ab:

„In Betreff der in No. 42. dieser Zeitung aufgenommenen Annonce des D. de Jongh im Haag, in Beziehung auf Dorsch-Leberthran, muss ich erklären, dass ich weder für den niederländischen Consul Hrn. Prahl, noch für die Handlung Fasmer und Sohn, noch für D. de Jongh selbst irgend eine Thran-Untersuchung vorgenommen habe; ebenso wenig stehe ich oder habe ich mit genanntem Doctor in irgend einer Verbindung gestanden.“

Man sieht aus diesem Allen deutlich, dass der de Jongh'sche Thran in gar nichts von anderem guten Leberthran unterschieden ist.

Wir glauben daher diesen Thatsachen keine weiteren Worte beifügen zu müssen, um die Speculation des Hrn. D. de Jongh, der sich damit ein Monopol gründen wollte, in ihr wahres Licht zu stellen und das Publicum vor Beeinträchtigung durch Uebertheuerung eines seit Jahren in Deutschland so allgemein gebrauchten und bewährten Mittels zu warnen.

Coblenz, den 8. November 1851. Fr. Jobst & Comp.

Ich widme diese Bekanntmachung meines Coblenzer Hauses, welche

mit auf meine Veranlassung geschehen, auch meinen geehrten Geschäftsfreunden.

Stuttgart, den 25. November 1851. Friedr. Jobst.

Anzeige.

In dem **chemisch-pharmaceutischen Institute zu Jena** beginnen gegen Ende Aprils 1852 die Vorlesungen und praktischen Uebungen für das Sommersemester. Anfragen und Anmeldungen sind möglichst zeitig an den unterzeichneten Director zu richten. Der **achte** öffentliche Bericht (im Archiv der Pharmacie, Bd. 63. H. 1.) weiset die Vervollständigungen und Erfolge dieses akademischen Instituts in den letzteren Jahren speciell nach.

Jena, im December 1851. **Dr. H. Wackenroder,**
Hofrath und ordentlicher Professor
der Chemie.

Moossammlungen.

Herr Eduard Ilgner hat mehrere Exemplare seiner erweiterten Sammlungen von Laub- und Lebermoosen bei mir niedergelegt, welche 1 Exemplar à 1 Thlr. 12½ Sgr. abgelassen werden können.

Med.-Rath Dr. Bley in Bernburg.

Bücher-Verkauf.

Für weil. Apoth. Sprenger Erben in Jever habe ich folgende, zum Nachlasse des Letzteren gehörende Bücher käuflich abzustehen, und bitte wegen des Ankaufs dieser Bücher sich in frankirten Briefen an mich, als Beistand der Wittwe Sprenger, wenden zu wollen.

1. Voigtel's, Friedr. Gotthilf, Vollst. System der Arzneimittellehre von Dr. C. G. Kühn. 4 Bde. Halbfr.-Band. Leipzig 1816. — 2. Panzer, Dr. G. W. F., Deutschlands Insekten. 6 Heftchen mit color. Kupf. — 3. Walkenaer, C. A., *Histoire naturelle des araneïdes. Livr. IV. Paris 1806.* — 4. Schwartze, Dr. G. W., Pharmakologische Tabellen. 2r Theil. Die Heilquellenlehre (1r Theil fehlt). — 5. De la Cepède, Naturgeschichte der Amphibien oder der eierlegenden vierfüssigen Thiere u. der Schlangen. Fortsetz. von v. Buffon's Naturgeschichte. Bearb. v. J. M. Bechstein. 5 Bde. Franz-Band mit col. Kupf. — 6. Jablonsky, C. G., Natursystem aller bekannten in- u. ausländ. Insekten, als eine Fortsetzung der v. Buffonschen Naturgeschichte. 1784. 10 Bde. Franz-Band. Mit den dazu gehör. col. Kupf. — J v. Büffon's Naturgeschichte, übersetzt von Dr. Chr. Otto. 35 Bde. mit col. Kupf. Fr.-Bd. 1806. — 8. Blocks, Marc. Elieser, Naturgeschichte der ausländ. Fische. 2 Bde. Halbfr.-Band mit col. Kupf. 1787. — 9. Desselb. ökonomische Naturgeschichte der Fische Deutschlands mit vielen Kupf. nach Originalen. 3 Bde. Halbfr.-Bd. Berlin 1783. — 10. Schkuhr, Chr, Botanisches Handbuch der mehrsten theils in Deutschland wildwachsenden, theils ausländischen in Deutschland unter freiem Himmel ausdauernden Gewächse. 1.—25. Classe. In Halbfr.-Bd. geb. mit den dazu gehörenden color. Kupf. — 11. Römer, Dr. Joh. Jac, *Flora europaea in Fasc. 14.* 1797. Mit col. Kupf. — 12. Mitscherlich, E., Lehrbuch der Chemie. 2 Bde. Halbfr.-Bd. 1831—1835. — 13. Rose, H, Handbuch der analyt. Chemie. 2 Bde. 1829—1834. Halbfr.-Bd. — 14. Dulk,

Fr. Phil., Pharmacopoea Borussica übersetzt und erläutert. 5te nach der 6ten amtl. Ausg. umgearb. Aufl. 13 Lief. ganz neu. 1846—1848. (Noch nicht aufgeschnitten.) — 15. Liebig, Jul., die Thierchemie oder die organische Chemie in ihrer Anwendung auf Physiologie und Pathologie. 2te Auflge. 1843. geh. — 16 Mohr, Friedr., Lehrbuch der pharmac. Technik. 1847. geh. — 17. *Pharmacopoea universalis* oder Uebersicht der Pharmakopöen von Amsterdam. Frei nach der *Pharmacopée universelle* v. A. J. L. Jourdan. Mit Zusätzen. 2 Bde. Halbfr.-Bd. 1829 u. 1830. — 18. Geiger, Phil. L. Dr., Handbuch der Pharmacie. 2te Aufl. 3 Bde. Halbfr.-Bd. 1827—1829. — 19. Cap u. Brandes, Elemente der Pharmaceutik. Hlbfrbd. 1841. — 20. Bucholtz, Dr. Chr. Friedr., Theorie u. Praxis der pharmac.-chem. Arbeiten. Bearb. v. J. W. Döbereiner. 3te Aufl. Hlbfrbd. 1831. — 21. Duflos, Handbuch der pharmac.-chem. Praxis. 2te Aufl. Hlbfrbd. 1838. — 22. Walchner, F. H., der praktische Naturforscher. Hlbfrbd. 1844. — 23. Soubeiran's pharmac. Praxis. Deutsch bearb. von Dr. Fr Schödler. Hlbfrbd. 1839. — 24. Berzelius, Jahresbericht über die Fortschritte der Chemie und Mineralogie. Jahrg. 1—27. in 23 Bdn. Hlbfrbd. 1822—1849. — 25. Geiger's Magazin der Pharmacie. 52 Bde. in 30 Büchern Eleg. Pppbd. 1823—1835. — 26. Trommsdorff's Wörterbuch der Apothekerkunst u. Chemie. 7 Bde. nebst 1 Spplbd. 1806—1822. — 27. Stumpf's angew. Chemie. Berlin 1845. Hlbfrbd. — 28. Köhler's Chemie in techn. Beziehung. 1846. Halbfrbd. — 29. Berzelius, Lehrbuch der Chemie. 3te Aufl. v. Kugler übersetzt. 10 Bde. Hlbfrbd. — 30. Handwörterbuch der Chemie von Liebig, Poggendorff u. Wöhler. Die ersten drei Bände u. die zwei ersten Supplembde. geh. — 31. *Pharmacopoea universalis* von Geiger, fortges. v. Mohr. Heidelberg 1845. geh. (Register fehlt.) — 32. Harla's Lehrbuch der Apothekerkunst. 2 Bde. jeder Bd. 3 Abth. Pppbd. mit Titel. 1821. — 33. Möchler's Handbuch der Gewächskunde. 3 Bde. 3te Aufl. 1833.

Hohenkirchen im Oldenburgischen, November 1851.

Dr. Ingenohl, Apotheker.

Sie werden stets darauf bedacht sein, den wohlerworbenen Ruf durch sorgfältigste Ausführung jedes Auftrages im Interesse der resp. Herren Besteller zu realisiren.

Bekanntmachung.

Beim bevorstehenden grösseren Stellenwechsel verfehlen wir nicht, unser Central-Büreau zur Nachweisung stellensuchender Gehülfen und vacanter Stellen unsern Herren Fachgenossen zu empfehlen.

Unsere vielseitigen Verbindungen, welche uns fortwährend in den Stand setzen, sowohl stellensuchende Gehülfen, als auch vacante Stellen in den verschiedensten Gegenden Deutschlands nachweisen zu können, so wie der Umstand, dass wir nur von jedem durch unsere Vermittelung abgeschlossenen Engagement eine Nachweisungsgebühr von 1 Thlr. P. C. erheben, dürften unser Institut vor jedem andern auszeichnen.

Leipzig, den 3. December 1851.

Der Vorstand des deutschen Pharmaceuten-Vereins.

Vacante Stellen.

Für meine Officin suche ich zu nächste Ostern einen gut empfohlenen Gehülfen gegen ein Gehalt von 120 Thlr. Auch eine Lehrlingsstelle wird bei mir vacant, und würde ich einem gut vorbereiteten wohlerzogenen jungen Manne sehr günstige Bedingungen offeriren.

Apotheker Bracht
in Osterburg in der Altmark.

Unterzeichneter sucht zum 1. April 1852 einen gut empfohlenen Gehülfen.

Ed. Schumann,
Apotheker in Pösneck (Thüringen).

Ein mit den nöthigen Schulkenntnissen und einer sittlichen Bildung versehener junger Mann kann um Ostern 1852 in meiner Apotheke als Lehrling placirt werden. Derselbe würde 3 Jahre als Lehrling und 1 Jahr als Volontair bei mir zubringen müssen.

Hohenkirchen im Oldenburgischen, November 1851.

Dr. Ingenohl, Apotheker.

Mehreren gut empfohlenen Gehülfen können empfehlenswerthe Stellen nachgewiesen werden durch

Dr. L F. Bley in Bernburg.

Verkaufs-Anzeige.

Ein vollständiger, in einer vorzüglichen mechanischen Werkstatt erbauter Apparat zur Bereitung künstlicher Mineralwässer soll wegen Veränderung des Besitzers sehr billig, und zwar nach dem Werthe des dazu verwendeten rohen Materials, verkauft werden. Derselbe ist noch neu und in seiner Hauptform nach der sogenannten Genfer Methode construirt (vergl. Soubeiran's Anweisung zur Bereitung

künstlicher Mineralwässer) und besteht aus dem Entwickelungs-Apparat, Gasometer, Druckpumpe und Bereitungsmaschine.

Nähere Auskunft darüber ertheilt der Hof-Apotheker Hübler in Altenburg in Sachsen.

Apotheken-Kaufgesuch.

In der preuss. Provinz Sachsen oder Brandenburg wird eine Apotheke mit einem Jahresumsatz von 3 – 5000 Thlr. zu kaufen gesucht. Offerten werden unter der Chiffre »*H. H. poste restante Merseburg*« erbeten.

Apotheken-Verkäufe.

Die privilegirte Apotheke eines Städtchens der sächs. Herzogthümer, mit vorzüglicher Umgebung und sonst günstigen Verhältnissen, einem Medicinal-Umsatz von über 2000 Thlr., ist unter sehr vortheilhaften Bedingungen zu verkaufen. Adressen sub »*A. K.*« wird Herr Med.-Rath Dr. Bley gütigst entgegennehmen.

Erbtheilungshalber wollen wir Unterzeichnete die uns gehörige, am hiesigen Markte gelegene privilegirte Hemleben'sche Apotheke, bestehend aus Wohnhaus, Nebengebäude, Medicin- und Materialgeschäft, Waarenlager und Privilegium aus freier Hand verkaufen, wählen dazu den Weg der öffentlichen Versteigerung und laden zu dem desfallsigen auf den 17. Februar d. J. festgesetzten Erstehungstermin mit dem Bemerken ein, dass die Uebernahme des Geschäfts am liebsten sofort erfolgen kann.

Nähere Mittheilungen machen zu jeder Zeit und namentlich am Terminstage

die Geschwister Hemleben in Königsee bei Erfurt.

 Die Verhandlungen und Beschlüsse über die Leibrenten- und Sparcasse für Gehülfen können, da wir sie ungetrennt mitzutheilen wünschen, erst im Februarhefte zum Abdruck kommen.

Die Redaction.

Hofbuchdruckerei der Gebr. Jänecke in Hannover.

ARCHIV DER PHARMACIE.

CXIX. Bandes zweites Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Bericht über die bei der Hagen-Bucholz'schen Stiftung eingegangenen Arbeiten auf die Preisfrage pro 18⁵⁰/₅₁.

Erstattet von Dr. L. F. Bley.

Die Aufgabe ist diese:

»In wie weit ist die Anwendung der Kohle, sowohl animalischer, als auch vegetabilischer, als Entfärbungsmittel zulässig, ohne zersetzend auf die Hauptstoffe der in Arbeit befindlichen Flüssigkeiten einzuwirken?«

Eingegangen sind drei Arbeiten.

No. I. mit dem Motto: »In dem Streben nach Wahrheit liegt der Werth des Menschen.«

Nach einer kurzen Einleitung über die Eigenschaften und Anwendung der Kohle, wobei auch des Gebrauches derselben zur Isolirung von Pflanzenstoffen Erwähnung geschehen, gesteht der Verf., dass seine Ausführung der Aufgabe weit hinter seiner Bestrebung geblieben sei, weshalb er um nachsichtige Beurtheilung bitte.

Die Versuche sind mit Blutkohle, reiner Knochenkohle, käuflicher Knochenkohle, Buchenholzkohle, Erlenholzkohle und Fichtenholzkohle unternommen worden.

Ueber die Darstellung der Blutkohle ist der nöthigen Vorsichtsmaassregeln gedacht, um alle Verunreinigung zu

vermeiden. Der Verf. hat hierbei auf die auffallende Erscheinung hingewiesen, dass, wenn Blutkohle an offener Luft geglüht wird, die Masse ihr äusseres Ansehen verliert und sich in eine braungelbe modrige Masse verwandelt. Zur Prüfung der Wirkung der Kohle brachte der Verf. die Kohle mit einer Salzlösung zusammen und liess bisweilen eine erhöhete Temperatur einwirken.

Als Auflösungsmittel ward so viel Wasser angewendet, als die Kohle aufsaugen konnte.

Kalisalze. Es wurden 14 verschiedene Kalisalze mit Kohle behandelt, als Chlorkalium, Jodkalium, Kaliumeisencyanür, schwefelsaures, salpetersaures, chromsaures, citronensaures, essigsaures, oxalsaures, einfach- und doppeltweinsteinsaures und endlich einfach- und doppelt-kohlensaures Kali, und allemal 1 Gewichtstheil Kalisalz auf 100 Th. Kohle genommen.

Keines dieser Salze ward absorbirt oder verändert.

Kohlensaures Kali, mit Kohle vermischt schwach angefeuchtet der Luft ausgesetzt, verwandelt sich in doppeltkohlensaures Kali.

Schwefelkalium absorbirte, wie schon Dupasquier fand, selbst Kohle und es entstand unterschwefligsaures Kali, kohlensaures Kali, freier Schwefel und Schwefelwasserstoff.

Natronsalze scheinen ein ähnliches Verhalten als Kalisalze zu zeigen, sagt der Verf., also hat er vermuthlich die Versuche nicht angestellt oder ist in seinem Resultate nicht ganz sicher geworden; doch findet sich angeführt, dass Chlornatrium und schwefelsaures, salpetersaures, phosphorsaures, borsaures, einfach- und doppelt-kohlensaures, essigsaures Natron und weinsaures Kali-Natron, so wie stearinsaures, ölsaures und margarinsaures Natron durch Kohle nicht zersetzt wurden.

Ammoniaksalze erleiden keine Veränderung; kohlensaures und ätzendes Ammoniak werden von nasser Kohle in sehr geringer Menge absorbirt.

Barytsalze. Esprit's Angabe, dass 20 Th. Blutkohle 1 Th. Chlorbaryum absorbiren, ward bestätigt gefunden. Dieses Salz wird vollkommen zersetzt.

Aehnlich verhalten sich salpetersaurer und essigsaurer Baryt, so wie Barythydrat. Der Verf. meint, dass diese Salze in bestimmten Mengenverhältnissen von der Kohle aufgenommen werden, correspondirend mit den Aequivalentzahlen.

Kalksalze. Man kannte längst die Aufnahme des Kalkes aus dem Wasser durch Kohle, was dem Kohlensäuregehalt der Kohle beigemessen wird.

Magnesiasalze werden von der Kohle absorbirt. Der Verf. empfiehlt die Anwendung der Kohle zur Reinigung des Wassers von Talkerdesalzen der Gebirgswässer, welche zur Kropfbildung Anlass geben sollen.

Thonerdesalze werden in kleiner Menge absorbirt.

Eisenverbindungen. Schwefelsaures Eisenoxydul ward schnell aufgenommen. Das Filtrat reagirte sauer. In der Kohle war das Eisen als Oxyd und Oxydul vorhanden.

Schwefelsaures Eisenoxyd wird absorbirt, ebenso Eisenchlorür, die Zersetzung ist ähnlich wie bei schwefelsaurem Eisenoxydul.

Eisenchlorid zersetzt sich völlig, die Kohle nimmt alles Eisen auf.

Salpetersaures Eisenoxyd wird nicht absorbirt, dagegen essigsaures und milchsaures Eisenoxyd vollkommen.

Verbindungen des Mangans. Manganchlorür und schwefelsaures Manganoxydul werden absorbirt.

Verbindungen des Kupfers. Kupferchlorid verlor durch Behandeln mit Blutkohle seinen ganzen Metallgehalt. Schwefelsaures Kupferoxyd wurde vollständig absorbirt, ohne Zersetzung.

Schwefelsaures Kupferoxyd-Ammoniak. Es erfolgt eine Zersetzung in Ammoniak und Kupferoxyd und schwefelsaures Ammoniak.

Salpetersaures Kupferoxyd wird nicht absorbirt. Essigsaures Kupferoxyd und durch Zusatz einiger Tropfen Salzsäure in Ammoniak gelöstes Kupferoxyd werden von der Kohle absorbirt.

Wismuthverbindungen. Wismuthchlorid wird absorbirt, ebenso schwefelsaures Wismuthoxyd; salpetersaures Wismuthoxyd dagegen nicht.

Verbindungen des Bleies. Chlorblei, salpetersaures und essigsaures Bleioxyd werden zersetzt, auch basisch-essigsaures Bleioxyd.

Zinnsalze werden absorbirt.

Die Zinksalze werden aufgenommen, ohne Zersetzung.

Schwefelsaures Kadmiumoxyd wird aufgenommen.

Quecksilbersalze. Chlorid wird nicht zersetzt, wohl aber absorbirt, was gegen Wepper's Behauptung streitet. Salpetersaures Oxyd und Oxydul werden zersetzt.

Silbersalze. Silbersalpeter wird zersetzt, ebenso schwefelsaures und essigsaures Silberoxyd.

Chlorsilber in Ammoniak gelöst wird nicht absorbirt, doch zersetzt.

Platinchlorid und Chlorgold werden zersetzt.

Antimonverbindungen. Brechweinstein wird von Kohle gefällt. Antimonchlorid verliert seinen Metallgehalt.

Arsenige Säure. Nur durch Behandlung von 1 Th. arseniger Säure mit dem 800fachen Gewichte reiner Blutkohle gelang die völlige Absorption. Die Kohle entwickelte im Marsh'schen Apparate kein Arsenwasserstoff.

Arsenigsaures Kali wird nicht absorbirt. Was also die metallischen Verbindungen betrifft, so werden mit Ausnahme der salpetersauren Salze von Eisen, Kupfer und Wismuth sämmtliche lösliche Verbindungen absorbirt, die meisten werden unverändert absorbirt, einige zersetzt.

Schwefelbalsam konnte mittelst Kohle nicht entfärbt werden.

Jod wird aus seiner weingeistigen, wie wässerigen Lösung durch Kohle gefällt.

Phosphor lässt sich nur schwer von Oelen, leichter von Aether trennen.

Säuren. Schwefelsäure, Salzsäure, Salpetersäure, Phosphorsäure, Borsäure, Essigsäure, Benzoësäure, Oxalsäure, Bernsteinsäure, Weinsäure, Baldriansäure werden von reiner Kohle absorbirt.

Schweflige Säure wird bei gewöhnlicher Temperatur zu Schwefelsäure oxydirt.

Blausäure wird in kleinen Mengen aufgenommen.

Gerbstoff wird von Kohle aufgenommen. Holzkohle bildet Humus damit.

Alkaloide. Aus wässerigen Lösungen nimmt Kohle die Alkaloide auf, nicht aus alkoholischen. Der aufgenommene Gehalt kann durch verdünnte Säuren und Alkohol ausgezogen werden.

Alkohol, so wie die sogenannten versüssten Geister werden von der Kohle reichlich absorbirt.

Indifferente Pflanzenstoffe. Amylum, Inulin, Flechtenstärkmehl. Die Kohle wirkt auf Amylum wie verdünnte Säuren. Inulin und Flechtenstärke werden nicht verändert.

Gummi, Dextrin und Pflanzenschleim werden nicht absorbirt und verändert.

Rohrzucker, Traubenzucker, Mannit und Milchzucker werden von Kohle nicht absorbirt. Caramel wird absorbirt.

Süssholzauszug und Lakritzenlösung verlieren durch Behandlung mit Kohle ihre Süssigkeit und Farbe.

Bitterstoffe. Ochsengalle wird entfärbt und entbittert. Aloë-Extract, ebenso Wermuth-Extract wird durch Holzkohle nur von Bitterstoff befreit. Mittelst Alkohols liess sich das Absinthin ausziehen.

Geistige Auszüge des Wermuths sind nur schwierig und doch nicht ganz vom Bitterstoff zu befreien.

Lerchenschwammbitter verhält sich ähnlich wie Wermuthbitter.

Coloquinthenbitter wird nicht absorbirt.

Aus Chinarinden-Abkochung wird der Chiningehalt bei Anwendung von Digestion leicht entfernt.

Chinioidinauflösung in Spiritus wird entfärbt, verliert aber nicht völlig den bittern Geschmack.

Rosskastanienrinde wird in seinem wässerigen Auszuge durch Kohle entfärbt und entbittert.

Kamillen-Auszüge verlieren Geruch, Farbe und Geschmack.

Stecheiche *(Ilex aquifol.)*. Der wässerige Auszug wurde mittelst Kohle entfärbt, die Kohle ausgewaschen und

mit Alkohol extrahirt. Aus dem geistigen Auszuge nahm Kohle kleine Krystalle auf, die auf Platinblech ganz verbrannten, aber nicht näher charakterisirt sind.

Benediktenkraut. Mit Kali behandelte Kohle, welche mit einem wässerigen Aufgusse des Krautes digerirt worden, ertheilte dem Weingeist einen bittern Geschmack, aber keine Farbe. Der geistige Auszug wurde leicht entfärbt, aber nicht vom bittern Geschmack befreit.

Isländisches Moos. Eine Abkochung wird durch Kohle geschmacklos und entfärbt.

Auch aus dem wässerigen, mit kohlensaurem Kali bereiteten Auszuge nimmt Kohle den Bitterstoff auf, aber schwierig aus dem weingeistigen Auszuge.

Quassiaholz. Die wässerige Abkochung wird durch Kohle von der Bitterkeit befreit.

Brechnuss. Der spirituöse Auszug der Krähenaugen wird durch Kohle nicht zersetzt.

Riedgraswurzel. Der Aufguss behielt nach dem Schütteln mit Kohle einen faden Geschmack.

Chinawurzel. Der Gerbstoff des wässerigen Auszugs wird von Kohle absorbirt, das Amylum wird in Dextrin verwandelt, bei längerer Erhitzung in die zweite Modification, welche von Jod nicht afficirt wird.

Enzianwurzel. Aus dem wässerigen Aufgusse, aber nicht aus dem geistigen, wird durch Kohle die Bitterkeit aufgenommen.

Jalappenwurzel. Der geistige Auszug wird entfärbt, das Harz aber nicht aufgenommen durch Kohle.

Florentinische Veilchenwurzel. Der wässerige Auszug wird entfärbt und seines bittern, kratzenden Geschmacks beraubt.

Meerzwiebelwurzel. Wässerige und essigsaure Auszüge werden durch Kohle entbittert. Der Verf. hat zwar der Arbeit von Bley erwähnt, aber keinen Versuch angestellt, das Scillitin mittelst Kohle zu isoliren.

Zittwersamen. Der wässerige Auszug wird entfärbt, das Harz und Santonin werden aber nicht von Kohle aufgenommen.

Eine grosse Reihe von Pflanzenstoffen, als *Bacc. Juniperi, Canell. alb., Cort. Aurant., C. Salicis, C. Simarub., C. Ulmi int., Cubebae, Fl. Arnic., Calendul., Tanaceti, Hb. Absinth., Centaur. min., Digitalis, Farfar., Fumar., Gratiol., Hyssopi, Marrubii, Melilot., Millefol., Origan., Polygal., Sabin., Salv., Thymi, Trifolii, Rad: Angelic., Aristaloch., Arnic., Bardan., Calami, Cichorei, Columbo, Polypod., Saponar., Serpentar., Valerian., Zedoar., Lupul. Humuli, Stipit. dulcamar.* wurden gleichfalls einer Prüfung unterworfen. Kohle nahm die bitteren Stoffe aus den wässerigen Lösungen auf.

Farbstoffe.

Cochenille in wässerigem Auszuge wurde entfärbt, der spirituöse Auszug durch Thierkohle ebenfalls, durch Holzkohle aber nicht; der weinsaure Auszug wurde entfärbt.

Campechenholz wird sowohl im wässerigen, wie weingeistigen Auszuge durch Kohle entfärbt.

Lackmus wird in wässeriger Lösung entfärbt.

Chlorophyll wird der ätherischen, so wie der öligen Lösung vollständig entzogen.

Safran wird in wässerigen und geistigen Lösungen entfärbt.

Sandel. Der rothe Farbstoff, harziger Natur, wird nur von Thierkohle absorbirt.

Indigo wird in schwefelsaurer Lösung entfärbt.

Alkanna. Der geistige Auszug wird entfärbt, der ölige nicht.

Curcuma. Der weingeistige Auszug wird entfärbt.

Färberröthe. Wässerige und geistige Auszüge werden entfärbt.

Die rothe Farbe des Saflors, der Klatschrosen, Rosen, Himbeeren und Johannisbeeren werden entfärbt.

Giftige Pflanzentheile. Wässerige Auszüge von Belladonna, Schierling, Fingerhut, Bilsenkraut, Stechapfel verlieren durch Kohle ihren Geschmack und werden unwirksam.

Weisse Nieswurzel wird im geistigen Auszuge durch Kohle entfärbt, das Veratrin aber nicht absorbirt.

Sabadillsamen wird im geistigen Auszuge durch Kohle nicht unwirksam.

Herbstzeitlose verliert durch Kohle den Geschmack und die Farbe.

Taback wird durch Thierkohle entfärbt und vom giftigen Stoffe befreit.

Abführende Pflanzentheile. Aus Rhabarber wurden im wässerigen Auszuge durch Thierkohle alle Stoffe abgeschieden, ebenso bei den Sennesblättern.

Gewürze. Vanilla-Auszug wird entfärbt und geruchlos.

Die geistigen Auszüge von Cardamomum, Nelken, Zimmt, Macis, Muscatnüssen, schwarzem Pfeffer und Ingwer werden mittelst Kohle nicht des Geschmacks beraubt.

Castoreumtinctur wird durch Kohle entfärbt, aber nicht des Harzes beraubt.

Moschustinctur verliert durch ein vierfaches Gewicht Kohle den durchdringenden Geruch. 1 Th. Moschus mit 90 Th. Kohle gemischt, verliert den Geruch.

Trocknende und schmierige Oele. Mandelöl, Olivenöl, Provenceröl, Mohnöl, Nussöl, Leinöl, Ricinusöl werden geruch-, farb- und geschmacklos; ebenso Leberthran, doch ist viel Kohle nöthig.

Harze und Gummiharze. Copaivabalsam, Perubalsam, Asafötida, Dammar, Anime, Benzoe, Elemi, Euphorbium, Galbanum, Myrrhe, Schellack, Mastix, Olibanum, Aloëharz, Copal, Jalappenharz, Sagapen, Sandarac, Sarcocolla, Tacamahak wurden geprüft. Die Kohle war ohne Einfluss.

Gummigutti. Der Farbstoff wird leichter, das Harz nur sehr schwierig absorbirt.

Kino verliert Farbe und Geruch durch Kohle.

Drachenblut wird nicht absorbirt.

Der Verf. bemerkt hierbei, dass die Kohle dazu dienen kann, Glasgefässe von Harz zu befreien, wenn man dasselbe in ein wenig Alkohol löst und mit Kohle schüttelt,

welche das Harz anzieht, worauf das Glas durch Wasser sich reinigen lässt.

Aetherische Oele. Spirituöse Lösungen von ätherischen Oelen, als von Wermuth, Arnica, Pomeranzen, Bergamotten, Calmus, Cascarilla, Kamillen, Citronen, Isop, Melissen, Rosen, Salbei, Thymian, Baldrian werden durch 25 Thle. Blutkohle geruchlos. Die Oele von Dill, Nelken, Zimmt, Mairan, Raute erfordern 30 Thl. dieser Kohle; die von Asphalt, Cajeput, Kümmel, Zittwersamen, Croton, Mutterkümmelöl, Wacholder, Lavendel, Macis, Pomeranzenblüthen, Krausemünze, Pfeffermünze, Sadebaum, Senf und Bernstein erfordern 40—45 Theile geglühter Blutkohle. Dippelsöl in Alkohol gelöst wird durch Kohle verändert.

Empyreumatisches Oel wird von Kohle leicht aufgenommen.

Camphor wird durch Kohle gefällt.

Grünes *Ol. cajeput.* wird durch Kohle entfärbt. Die Präparate, welche beigesandt wurden, sind folgende:

75 mit den in Arbeit genommenen Stoffen behandelte Proben verschiedener Kohlenarten in Papierkapseln befindlich.

Am Schlusse bekennt der Verf., dass die Preisfrage keineswegs vollständig durch seine Arbeit beantwortet sei, er hofft aber, dass sie über die Kenntniss der Eigenschaften der Kohle einiges Licht verbreitet habe. — Die Arbeit zeugt zwar von grossem Fleisse, doch ist es ein Hauptmangel, dass der Verf. die Aufgabe der Preisfrage nicht ganz richtig aufgefasst hat. Da er besonders nur von den Zersetzungen spricht, welche die Kohle bei ihrer Anwendung als Entfärbungsmittel auf die Hauptstoffe der in Arbeit befindlichen Flüssigkeiten in gewissen Quantitäten möglicherweise hervorzubringen vermag, hat der Preisbewerber den Sinn derselben offenbar dergestalt aufgefasst, als handele es sich vorzüglich nur um die Zersetzungen, welche Flüssigkeiten durch die Entfernung der in denselben aufgelöst enthaltenen Substanzen mittelst der Kohle erleiden, oder aber nach der von dem Verf. gebrauchten umfassenden Bezeichnungsart um das Absorptions-

vermögen der Kohle. Allerdings ist noch bei einigen Substanzen der Veränderungen gedacht, welche die Kohle in Conflict mit denselben hervorzurufen vermag, wie dies hinsichtlich der Kupfer-, Blei- und Eisensalze geschehen ist; allein dies sind längst bekannte Thatsachen. Es muss ferner als ein Mangel betrachtet werden, dass meistens nur die Resultate der Arbeit angeführt, die Wege dazu aber nicht genugsam beachtet worden sind.

Dem Verf. ist vom Vorsteheramte der Hagen-Bucholzschen Stiftung der diesmalige zweite Preis, die silberne Medaille nebst 15 Thlr. für die Versuche bewilligt worden.

Als Verfasser hat sich gefunden: Hr. Eduard Harms aus Stollhain im Oldenburgschen, Schüler des Hrn. Apotheker Mein in Neustadt-Gödens, gegenwärtig bei Herrn Apotheker und Senator Rump in Fürstenau, der ein sehr günstiges Zeugniss ausgestellt hat.

No. II. mit dem Motto:

»Secrets, comme les choses futures,
Sont les effets de la nature; —
Etudions nous en présence, à
Faire, connaître leur profonds, et
Nous serons bien recompensés plus tard.«

Nach einer schwülstigen Vorrede kommt eine etwas unklare Erklärung über Kohle, dann folgt eine kurze Angabe über Reinigung der Kohle und über Darstellung der Kohle. Blutkohle hat der Verf. nicht dargestellt, wohl aber Kohle aus Hornspänen.

Versuche. Jodkalium von gelbbrauner Farbe wurde durch Kohle entfärbt.

Der Verf. ist bei seinen weiteren Versuchen von der eigentlichen Frage abgekommen.

Aetzammoniak, welches gelbbraun gefärbt war, ward entfärbt.

Ferr. sulphuric. oxydul., welches viel Oxyd zeigte, wurde mittelst Kohle vom Oxyde befreit.

China regia. Die angestellten Versuche sind sehr oberflächlich.

Natr. sulphuric. Gelblich gefärbtes *Natr. sulphuric.*

von der Darstellung des Zinkoxyds herrührend, mit Kohle behandelt, wurde entfärbt und rein erhalten.

Opium im wässerigen Auszuge mit Kohle digerirt, ward entfärbt und der Morphiumgehalt nicht verändert.

Die Versuche sind nicht der Aufgabe entsprechend.

Die ganze Arbeit, an welcher die Handschrift das Beste ist, ist so kurz und ungenügend, dass für eine Belohnung nicht hat gestimmt werden können.

No. III. mit dem Motto: »Aus Liebe zur Sache.«

Die Einleitung ist ganz zweckmässig.

Der Verf. stellte sich zweierlei Blutkohle, die Knochenkohle und von 12 verschiedenen Holzarten Holzkohle dar.

Die Entfärbungsversuche wurden ausgedehnt:

1) auf Heidelbeeren. Die Entfärbungsgrade sind gut angemerkt. Er fand dabei, dass 1 Theil gereinigte thierische Kohle so viel wirkte, als 10 Theile rohe Kohle. Auffallend erscheint es, dass Blutkohle nur etwa viermal so wirksam sein soll, als rohe Knochenkohle.

2) Morphium. Rohes Morphium ward mittelst Kohle zu reinigen versucht und zur Controle ein Gegenversuch mit reinem Morphium angestellt. Es ward das Morphium mit 40proc. Weingeist ausgezogen, der Auszug zur Trockne verdunstet und abermals in nur so viel desselben Weingeistes aufgenommen, dass die Lösung filtrirt werden konnte. Diese blieb einige Tage bei niederer Temperatur stehen, um etwaigen Gehalt an Morphium sich ausscheiden zu lassen, ward dann wieder zur Trockne gebracht, abermals in schwachem Weingeist gelöst, filtrirt und eingetrocknet. Der Farbstoff zeigte sich unlöslich in Wasser, löste sich leicht in Weingeist und verdünnten Säuren. Der Verf. suchte nun genau zu ermitteln, wie viel Kohle von den ihm zu Gebote stehenden Sorten nöthig war, um den Farbstoff wegzuschaffen und zwar unter Anwendung verschiedener Lösungsmittel als Weingeist, Essigsäure, Salzsäure, verdünnter Schwefelsäure.

Auf 1 Th. Farbstoff war nöthig:	Weingeist.	Essigsäure. 1 Thl. u. 100 Th. Aq.	Salzsäure. 1/3 und 100 Th. Aq.	Verdünnte Schwefelsäure. 1 Th. u. 100 Th. Aq.
Von Kohle aus frischem Blut	6 Th.	5 Th.	5 Th.	5 Th.
» » trockenem Blut	8 »	7 »	7 »	7 »
Reine geglühete Knochenkohle	$9\frac{1}{2}$ »	8 »	8 »	8 »
» feuchte Knochenkohle	$1\frac{1}{2}$ »	$1\frac{1}{4}$ »	$1\frac{1}{4}$ »	$1\frac{1}{4}$ »
Rohe Knochenkohle	14 »	12 »	$12\frac{1}{4}$ »	13 »
Weinsteinkohle	22 »	20 »	20 »	21 »
Linden- und Mahagonikohle	42 »	40 »	40 »	41 »
Erlenkohle	48 »	45 »	45 »	46 »
Eschenkohle	60 »	56 »	55 »	58 »
Tannenkohle	64 »	60 »	60 »	63 »
Kastanienkohle	65 »	61 »	61 »	63 »
Flieder- und Aepfelbaumkohle	67 »	64 »	64 »	66 »
Buchenkohle	80 »	76 »	76 »	78 »
Birnbaumkohle	84 »	82 »	82 »	84 »
Eichenkohle	90 »	84 »	84 »	88 »

Ueber die Fällung des Morphiums aus den neutralen Lösungen in Essigsäure, Salzsäure und Schwefelsäure fand der Verf., dass

1 Th. Morphium gefällt wird durch 4 Th. Kohle aus frischem Blut;

1 Th. Morphium gefällt wird durch 6 Th. Kohle aus trockenem Blut;

1 Th. Morphium gefällt wird durch 7 Th. gereinigter geglühter Knochenkohle;

Das mittelst gereinigter Kohle gefällte Morphium lässt sich nur schwierig und unvollständig mittelst siedenden Weingeistes wieder ausziehen, leicht aber aus roher Knochenkohle. Vegetabilische Kohle zeigte sich unvortheilhaft. Der Verf. fand es nothwendig, um grösseren Verlusten vorzubeugen, dass die Morphiumlösung sofort nach ihrer Entfärbung von der rohen Knochenkohle abfiltrirt werde, weil sonst die Ausbeute geringer wird.

Der Verf. hat die animalische Kohle nach ihrer Wirkung in 3 Arten getheilt:

1) Die wieder geglühete gereinigte Blut- und Knochenkohle, welche das Alkaloidsalz bei der Entfärbung zugleich

zersetzen und einen verhältnissmässigen Theil in sich aufnehmen.

2) Die rohe Knochenkohle, welche aus dem neutralen chlorwasserstoffsauren und schwefelsauren Morphin in Folge einer Wechselwirkung zwischen ihrem Gehalte an kohlensaurem Kalk und der Säure des Alkaloids letzteres fällt, aber nicht absorbirt, aber aus essigsaurer Lösung das Morphin nicht abscheidet.

3) Die nicht wieder geglühte mit Salzsäure und Wasser von ihrem Kalkgehalte befreiete Knochenkohle, welche das Morphin aus keiner Lösung abscheidet.

Die so gewonnenen Resultate wurden nun bei weiteren Versuchen mit Morphium, Chinin, Cinchonin, Santonin und Auszügen von Opium, *China regia* und Zittwersamen weiter verfolgt.

Es gelang, mittelst der Kohle den Farbstoff aus rohem Morphin so weit abzuscheiden, dass 90 Proc. reines Morphin erhalten wurden, welches sich vollkommen in Schwefelsäure und Salzsäure löste, bei Essigsäure aber noch etwas Farbstoff zurückliess. Indess war bei der Essigsäurelösung eine geringe Menge Kohle ausreichend und durchgehends wurde eine grössere Ausbeute erhalten. Ist das Morphin nicht zuvor in Weingeist gelöst, so wird es von Essigsäure eben so vollständig aufgenommen als von anderen Säuren. Die Lösung in Weingeist zeigte sich unvortheilhaft, weil der Verlust grösser war.

Ein Versuch, die Kohle dem Kalkwasser zuzusetzen, führte Verlust herbei.

Es zeigte sich am vortheilhaftesten, das Morphin in neutraler essigsaurer Lösung mit roher Knochenkohle zu behandeln.

Bei Behandlung des Opiums mit Wasser bedurften 100 Th. desselben 700 Th. roher Knochenkohle zur Entfärbung. Die Ausbeute war 6 Proc. Morphium.

Bei Anwendung von feuchter gereinigter, nicht wieder geglüheter Kohle wurden 8,66 Proc. Morphin erhalten.

Bei Behandlung des Opiums mit verdünnter Essigsäure und roher Knochenkohle gelang es, 8,66 Proc. Morphin zu erhalten.

Mittelst Chlorwasserstoffsäure und Kohle betrug die Ausbeute 9 Proc. Morphin.

Chinin und Cinchonin. Ein Mutterlaugenrückstand von der Bereitung des Chinins durch Ammoniak in chinoidinähnlicher Beschaffenheit gefällt, ward in weingeistiger Lösung mit roher Knochenkohle behandelt und 70 Proc. Ausbeute an Chinin erhalten.

1 Th. reines Chinin ward in essigsaurer Lösung von 6 Th. frischer Blutkohle vollständig absorbirt.

Die Auflösungen des rohen Chinins konnten nicht vollständig durch Kohle entfärbt werden, doch zeigte sich die Anwendung der Kohle in so fern vortheilhaft, dass es hernach leichter krystallisirte.

Das Cinchonin verhielt sich in seinen Auflösungen gegen Kohle dem Chinin ähnlich, ward aber vollständig entfärbt. Chinadecoct ward vollständig entfärbt, wozu 130 Th. feuchter Knochenkohle auf 100 Th. Chinarinde gehörten.

Santonin. Rohe Knochenkohle gab gute Resultate bei der Entfärbung rohen Santonins.

Im Allgemeinen bemerkt der Verf., dass die Entfärbung der Alkaloide, wenn sie mittelst einer Säure in Wasser gelöst sich befinden, nur halb so viel Kohle verlangen, als in der weingeistigen Lösung. Die rohe Knochenkohle entzieht der mit Farbstoffen verunreinigten Auflösung der Alkaloide der Salze derselben, so wie den krystallisirten alkaloidischen Stoffen und den Pflanzenauszügen, in welchen sie enthalten sind, jede Menge Farbstoff, ohne zugleich einen Theil von jenen zu absorbiren; sie fällt das Alkaloid nur dann, wenn sie dasselbe der Säure entziehen kann mittelst ihres Gehalts an kohlensaurem Kalk; dagegen findet die Entziehung nicht statt, wenn die Verbindung einer Säure mit dem Alkaloid stärker ist, als dass sie durch den kohlensauren Kalk von der Verbindung getrennt werden kann.

Die Fällung lässt sich vermeiden, wenn für das Alkaloid ein Auflösungsmittel gewählt wird, in welchem die Verbindung, welche die Kalkerde mit der Säure des Alka-

loidsalzes bilden könnte, nicht löslich ist. Ein schwefelsaures Alkaloid z. B. wird, in Wasser gelöst, durch rohe Knochenkohle zerlegt, in Weingeist aber nicht. Man kann unter diesen Umständen der Auflösung des Alkaloidsalzes rohe Knochenkohle bis zur Entfärbung zusetzen, ohne eine Zersetzung befürchten zu müssen.

Letzteres hat gleichfalls statt, wenn der rohen Knochenkohle die Erdsalze durch Behandeln mit Salzsäure und destillirtem Wasser entzogen sind und die so gereinigte Kohle in noch feuchtem Zustande, also ohne aufs Neue geglühet zu sein, benutzt wird. Diese so noch feuchte Kohle ist überall die wirksamste.

Die gereinigte und wieder geglühete Knochenkohle und die reine Blutkohle können zur Entfärbung eines Alkaloids, eines Alkaloidsalzes, eines alkaloidähnlichen Stoffes oder eines solchen enthaltenden Pflanzenauszugs nicht verwendet werden, ohne zugleich einen gewissen Theil des Alkaloids oder ähnlichen Stoffes aus seinem Lösungsmittel abzuscheiden oder zu absorbiren. Die grössere Menge von Kohle, welche in Anwendung kommt, bedingt auch die Absorption und den Verlust eines grösseren Antheils von dem Alkaloide etc.

Wenn Pflanzenauszüge oder Auflösungen neben den Alkaloiden eine überwiegende Menge Farbstoff enthalten, so wird durch die zur vollständigen Abscheidung nöthige Menge gereinigter, wieder geglüheter Knochen- oder Blutkohle auch der ganze Alkaloidgehalt absorbirt.

Die vegetabilischen Kohlen sind als Entfärbungsmittel nicht zu empfehlen, da die erforderliche Menge zu gross und der Verlust an Substanz zu ansehnlich ausfällt. Am vortheilhaftesten zeigte sich die Anwendung der rohen Knochenkohle da, wo der Kalkgehalt derselben nicht fällend wirkt. Wo eine solche Fällung zu erwarten steht, ist die nicht wieder geglühete, gereinigte Knochenkohle vorzuziehen.

Diese Kohle ist am billigsten herzustellen, führt keine Verluste der Hauptstoffe herbei, nimmt ein geringeres Volum ein, als andere Kohle, da z. B. ein Gewichtstheil der theuren Blutkohle einen siebenfach grösseren Raum

einnimmt, sich aber keineswegs in demselben Verhältnisse kräftiger entfärbend zeigt. — Präparate sind nicht beigefügt. Jedenfalls ist diese Arbeit der eigentlichen Aufgabe am nächsten gekommen, wenn schon die Reihe der Versuche ansehnlich kleiner ist als diejenigen, welche der Verf. von No. I. der eingegangenen Arbeiten angestellt hat.

In Betracht dessen ist demselben der diesmalige erste Preis, die vergoldet-silberne Medaille, und 10 Thlr. für die Kosten zuerkannt worden.

Als Verfasser hat sich ergeben: Herr Carl Guthe aus St. Andreasberg, Schüler des Herrn Collegen Deichmann in Hildesheim, jetzt in Uelzen im Hannoverschen bei Herrn Apotheker Prollius.

Chemische Untersuchung eines angepriesenen Geheimmittels gegen die Wuthkrankheit;

von

H. Wackenroder.

In der Leipziger Zeitung vom 10. März 1851 wurde auf ein schon seit Jahren im Königreich Sachsen bekanntes Geheimmittel der Familie Sonntag zu Zwickau aufmerksam gemacht und zugleich gesagt, »dass mit der vollkommensten Bestimmtheit bezeugt werden könne, dass dieses Sonntag'sche Mittel seit einem halben Jahrhundert in unzähligen Fällen gegen die Folgen des Bisses toller Hunde angewendet worden und noch kein Fall vorgekommen sei, wo dasselbe der Erwartung nicht entsprochen hätte.« Vorzüglich beachtenswerth hält es der Einsender jenes Artikels, dass mehrere Fälle bekannt seien, in denen das Mittel bei schon ausgebrochener Wuth und Wasserscheu noch Rettung gebracht habe, und beruft sich in dieser Beziehung namentlich auf den angesehenen praktischen Arzt Münch zu Langenbernsdorf bei Werdau in Sachsen.

Obgleich diese Empfehlung manche Uebertreibung enthalten mochte, so berief sie sich doch auch auf Thatsachen, deren Grund oder Ungrund leicht ermittelt werden konnte. Daher nahm auch gewiss mit Recht der Gemeindevorstand einer grösseren Stadt im Grossherzogthume Weimar, woselbst gerade um jene Zeit mehrere Personen von einem tollen Hunde gebissen worden, von jenem Zeitungsartikel Veranlassung, sowohl bei dem Stadtrathe zu Zwickau über die Existenz des Sonntag'schen Geheimmittels, als auch bei dem praktischen Arzte Münch in Langenbernsdorf über den beobachteten Erfolg des Mittels nähere und sichere Erkundigung einzuziehen. Nachdem eine befriedigende Aufklärung erfolgt war, wurde auch eine Portion des empfohlenen Mittels, eine Latwerge, vom Herrn Fiedrich Sonntag in Zwickau erlangt.

Späterhin ist ein Theil dieser Latwerge, die im Ganzen 1 bis 1½ Loth mag betragen haben, von jenem, alles Nützliche und Hülfebringende gern förderndеn, Gemeinde-Vorstande unter Beifügung der darüber ergangenen Acten mir zur chemischen Untersuchung mitgetheilt worden.

In der officiellen Mittheilung des Stadtrathes zu Zwickau heisst es unter Anderm »dass das Sonntag'sche Geheimmittel schon seit langen Jahren öfters staatsmedicinalpolizeilichen Untersuchungen unterlegen habe, und dabei nur für im Wesentlichen mit dem in den Apotheken geführten oder seitdem erst eingeführten Maiwurmpräparate übereinstimmend erklärt worden sei.« Aus dem Folgenden wird sich aber ergeben, dass die untersuchte Latwerge sehr wenig Aehnlichkeit hat mit dem *Electuarium meloes majalis vel proscarabaei seu contra rabiem caninam Augustini (cfr. Pharmacopoeae universalis, edit. Geigeri et Mohri, p. 272)*, welches Medicament dort unter Maiwurmpräparat verstanden sein wird. Der Glaube an die Wirksamkeit des Mittels muss übrigens im Publicum sehr fest stehen, da der Stadtrath zu Zwickau actlich mittheilt, dass die Sächsische Staatsregierung im Jahre 1842 auf vielfach eingegangene Petitionen den Verkauf des Sonntag'schen Mittels, jedoch mit der Weisung gestattet habe, »dass

die Zuziehung eines Arztes zur anderweitigen Behandlung der gebissenen Personen jedesmal unerlässlich sei.«

Die der chemischen Untersuchung gewidmete Latwerge hatte eine hellbraune, ein wenig in's Grünliche geneigte Farbe und einen ziemlich merklichen aromatischen Geruch, der wohl auf Theriak hinweisen konnte, zugleich aber auch an Fett erinnerte. Die steife Consistenz der Latwerge und die grobgriesseliche Beschaffenheit derselben liessen die nur gröbliche und ungleiche Zerkleinerung der vegetabilischen Ingredienzien, so wie metallisch glänzende Puncte leicht erkennen.

Beim Herausnehmen aus der ordinären irdenen Extractbüchse hing sie, als sei sie fetthaltig, dem Spatel wenig an. Auch wurde sie erst allmälig vom Wasser durchdrungen und grösstentheils aufgelöst.

A. Der grössere Theil der zu Gebote stehenden Latwerge, 5,0 Grm., wurde in einem Cylinder mit kaltem Wasser zerrührt und das Wasser so oft erneuert, als sich noch eine trübe Flüssigkeit bildete, die von dem hinterbleibenden Metall auf ein Filtrum abgegossen wurde.

a) Das abgeschlämmte Metall, welches in zinnweissen Feilspänen bestand, wog 0,125 Grm., enthielt jedoch einige unter der Loupe erkennbare Sandkörner. Dasselbe wurde längere Zeit mit Salzsäure gekocht, auch das Kochen mit frischer Salzsäure wiederholt. Indessen blieb ein grauer metallflockiger Rückstand, der nach Zusatz von Salpetersäure das Ansehen von Chlorsilber annahm. In der That war der weisse käsige Rückstand nur Chlorsilber, das sich bis auf 0,002 Grm. Sandkörner in Ammoniak mit Leichtigkeit auflöste, aus der filtrirten ammoniakalischen Flüssigkeit durch Salpetersäure wieder völlig weiss gefällt, am Lichte dunkelviolett und vor dem Löthrohr auf der Kohle durch Soda zu regulinischem Silber reducirt wurde. Das Chlorsilber wog 0,046 Grm., was 0,035 Grm. metallischem Silber entspricht.

Die salzsaure Lösung der Metallfeile verhielt sich dagegen als Zinnchlorür und Bleichlorid, welches

letztere aus der nicht verdünnten Lösung zum Theil in den bekannten feinen Nadeln auskrystallisirte. Da die Beimischung von Blei anfangs nicht vermuthet worden, so war eine quantitative Bestimmung desselben später nicht mehr möglich, neues Material aber nicht mehr vorhanden. Indessen dürfte die Annahme, dass Zinn und Blei in ziemlich gleicher Menge vorhanden waren, nicht sehr von der Wahrheit entfernt bleiben. Uebrigens versteht es sich von selbst, dass die Gegenwart dieser beiden und die Abwesenheit aller übrigen Metalle in der salzsauren Lösung nach den Reactionen festgestellt wurde, welche sich aus meinen chemischen Tabellen leicht und übersichtlich ergeben. Insbesondere wurde das Blei durch Schwefelsäure sowohl, als auch durch überschüssiges gelbes Schwefelammonium von dem Zinn getrennt und durch Glühen des Bleisulfids mit Soda vor dem Löthrohr auf der Kohle als reines regulinisches Blei abgeschieden. Ebenso wurde auch das Zinn in reinem metallischen Zustande erhalten aus dem Zinnsulfid, welches durch Salzsäure aus der Lösung in Schwefelammonium gefällt worden. Aus der Wirkung der salzsauren Lösung der Feilspäne auf Quecksilber- und Goldchlorid ergab sich das darin enthaltene Zinnchlorür schon von vornherein.

Die Menge des Zinnbleies fand sich nach Abzug des damit legirt gewesenen Silbers und des beigemengten Sandes zu 0,088 Grm.

b) Die durch Schlämmen abgesonderten und auf dem Filtrum gesammelten unlöslichen Theile der Latwerge wogen nach gutem Austrocknen 1,050 Grm., wozu die oben erwähnten 0,002 Grm. Sand noch hinzuzurechnen sind. Dieser unlösliche Rückstand bedeckte theils als ein graues, anhaftendes Pulver das Filterpapier, grösstentheils aber bestand derselbe in einem lockeren Haufwerke von weissen Holzsplittern oder feinen Spänen mit untermengten blauen Flittern, welche von der Bedeckung des *Meloe proscarabaeus* abzuleiten waren, und aus einem weissen mehligen Pulver, das sich dem blossen Auge schon als Amylum verrieth. Weder unter einer starken Loupe, noch unter

dem Mikroskop bei etwa 50facher Vergrösserung ergaben sich andere Resultate, als die angeführten, nur erschienen die feinen Holzspäne als Raspelspäne und das Amylum stellte sich dar in glänzenden Körnern.

Da man schon vor 80 Jahren die Belladonna als ein specifisches Gegenmittel gegen die Wuthkrankheit empfohlen hat, so lag es nahe, die amylumreiche Wurzel der *Atropa Belladonna* mit diesem unlöslichen Theile der Latwerge zu vergleichen. Obwohl eine schwache Vergrösserung eine gewisse Aehnlichkeit zwischen beiden erkennen liess, so zeigte doch eine 200fache Vergrösserung unter dem ausgezeichneten Mikroskope von Amici, welches sich im Besitze meines Collegen Schleiden befindet, eine totale Verschiedenheit. Während die Belladonnawurzel zusammenhängende Amylumkörner und die Holzzellen dikotyledonischer Pflanzen zeigte, erschienen die Amylumkörner in jenem unlöslichen Rückstande nur ganzrandig-scheibenförmig und die Raspelspäne gaben sich als der Splint von einer Pinusart, wahrscheinlich von *Pinus Abies* zu erkennen, in welchem auch dieselben Amylumkörner noch zu erkennen waren. Mithin gehörte, nach der Meinung des Herrn Prof. Schleiden das ausgesonderte Amylum eben dem Holze an. Uebrigens waren auch mittelst dieser bedeutenden Vergrösserung keine anderen, als die genannten drei Gemengtheile in dem unlöslichen Rückstande zu erkennen, so dass auch hieraus auf die Abwesenheit des Theriaks in der Latwerge sicher geschlossen werden konnte. Das Gemenge ververkohlte und verbrannte indessen bei der Erhitzung im Platinlöffel mit wenig üblem Geruch, im Ganzen wie Amylum und Holz, und hinterliess eine schwach alkalisch reagirende, etwas kalkhaltige Kohle. Uebrigens wurde das rohe und das gekochte Amylum dieses Rückstandes durch Jodwasser ebenso intensiv und reinblau gefärbt, wie das Kartoffelmehl.

B. Die filtrirte, schwach bräunliche Flüssigkeit hatte einen widerlichsüssen, gleichsam fettartigen Geruch, der sich jedoch beim Abdampfen der Flüssigkeit grössten-

theils verlor. Der fast ganz klare, schwach bräunliche, extractförmige Rückstand, an Gewicht 3,775 Grm., wurde

a) mit 90procentigem Alkohol in der Wärme mehrmals behandelt, bis sich nichts mehr aufzulösen schien. Da der warme Weingeist klar abgegossen werden konnte, so wurde derselbe nicht filtrirt. Nach längerem Stehen in einer verstopften Flasche hatte sich jedoch eine graue flockige Substanz abgesetzt, welche abgesondert und getrocknet 0,056 Grm. wog und sich wie ein pflanzensaurer, vielleicht äpfelsaurer Kalk verhielt, der sich mittelst einer geringen Menge freier Säure und des Honigs in dem heissen Weingeist aufgelöst hatte. Dieses Kalksalz löste sich mit einiger Trübung in Salzsäure auf, und der Zusatz von farblosem Eisenchlorid bewies wenigstens die Abwesenheit der Mekonsäure und somit des Opiums.

b) Die filtrirte weingeistige Lösung hinterliess bei vorsichtigem Verdampfen 3,200 Grm. ziemlich zähen, sehr klebrigen, aber ganz klaren Honig von süssem, jedoch zugleich widrig-kratzendem Geschmack, der unter denselben Erscheinungen verbrannte, wie der reine Honigzucker und nur eine schwach alkalisch reagirende Kohle hinterliess. Von Wasser wurde der Honig ziemlich klar zu einer schwach bräunlichgelben und nur wenig sauren Lösung aufgenommen, auf der sich in der Ruhe eine dünne Lage einer trüben, offenbar fettigen Substanz absonderte. Die klare Flüssigkeit verhielt sich gegen Kupfersolution mit Kali und gegen ammoniakalische Bleizuckerlösung genau wie Honigzucker. Uebrigens aber brachten weder reines essigsaures Bleioxyd, essigsaures Eisenoxyd, Ammoniak, Schwefelwasserstoff u. s. w. eine Fällung, noch bis zur Farblosigkeit verdünntes Eisenchlorid irgend eine Färbung hervor. Nur wässeriger Gallusaufguss bewirkte eine geringe Färbung, die man auf die Gegenwart eines Alkaloids hätte beziehen können, wenn es möglich gewesen wäre, die gänzliche Abwesenheit der Proteinkörper oder des Leims in der geringen zu Gebote stehenden Menge des Honigzuckers zu beweisen. Zur ganz sichern Ausmittelung narkotischer Pflanzenstoffe, namentlich

des Atropins, würden nur geeignete Versuche an Thieren geführt haben.

c) Der in Weingeist unlösliche Theil des wässerigen Auszugs der Latwerge wog nach völligem Austrocknen 0,621 Grm. Als ziemlich stark braune, jedoch durchsichtige, amorphe Substanz hatte derselbe grosse Aehnlichkeit mit braun gefärbtem Gummi. Bei längerem Liegen desselben an der Luft waren feine Krystallgruppen ausgeblühet, die durch kaltes Wasser von der hornartigen Substanz schnell hinweggenommen werden konnten, ohne die letztere merklich aufzulösen. Das Wasser hatte Chlorkalium mit ein wenig schwefelsaurem Kali aufgelöst.

Die gummöse Masse selbst blähete sich beim Erhitzen derselben im Platinlöffel stark auf, verbrannte und verkohlte unter Entwickelung des Geruches versengender Federn. Der kohlige Rückstand reagirte ziemlich stark alkalisch. Von Wasser wurde sie langsam aufgelöst. Die bräunliche, etwas trübe Lösung reagirte neutral und gab mit salpetersaurem Quecksilberoxyd und mit Gerbsäure starke Niederschläge, dagegen mit Salpetersäure im Uebermass, mit Schwefelwasserstoff und Schwefelammonium keine Trübung, mit verdünntem Eisenchlorid keine, namentlich keine rothe Färbung, und mit Bleizuckerlösung nur eine geringe Trübung. Schon diese Reactionen rechtfertigten vollkommen die vermuthete Zusammensetzung dieses Rückstandes aus unreinem Gummi mit einem stickstoffhaltigen indifferenten Stoffe, wahrscheinlich einer Proteinsubstanz (aus dem *Meloe proscarabaeus*).

Dieser Untersuchung zufolge enthält die Sonntag'sche Latwerge gegen die Wuthkrankheit

	in 5,0 Grm.	in 100 Thl.
1) Feilspäne einer Metalllegirung von 0,088 Zinnblei und 0,035 Silber	0,123	2,46
2) Feine Raspelspäne eines Holzes, wahrscheinlich von *Pinus Abies*, nebst dem von diesem Holze abzuleitenden Amylum in reichlicher Menge und häutige Reste von *Meloe proscarabaeus* . .	1,052	21,00
3) Honigzucker mit geringen Mengen von Fett und scharf schmeckenden organischen Stoffen . .	3,200	64,00
4) Pflanzensaurer Kalk	0,056	1,12
5) Gummöse proteinhaltige Substanz	0,621	12,40
	5,052	100,98

Beim Ueberblick über die Bestandtheile der Latwerge, welche die sorgfältige chemische Untersuchung ergab, findet man keinen Stoff, dem eine so vorzügliche Wirkung, wie sie der Latwerge beigelegt wird, zugeschrieben werden könnte. Dass die ziemlich sonderbar, vielleicht selbst zufällig so componirte Metallfeile die gepriesene Wirkung des Mittels wesentlich bedinge, wird schwerlich angenommen werden dürfen. Das vorhandene Kiefernholz mit seinem Amylum giebt ebenso wenig Aufschluss. Dagegen könnte schon mehr von dem scharfen, blasenziehenden und urintreibenden Stoff in dem *Meloe proscarabaeus*, welche Käferart der *Lytta vesicatoria* verwandt ist, abgeleitet werden. Indessen glauben Viele auch von diesem Hauptbestandtheile des sog. Preussischen Geheimmittels, dass er unwirksam gegen die Hundswuth sei, obwohl damit seine Wirkung auf den Körper keineswegs geleugnet werden kann.

Da die Wirksamkeit des Mittels auch nicht von den gummösen Theilen abzuleiten ist, so bleibt nur die Annahme übrig, dass dem durch Weingeist abgeschiedenen Honig irgend ein stark wirkender Pflanzenstoff, der sich der bestimmten chemischen Entdeckung entzog, beigemischt gewesen sei. Obgleich keine Thatsachen ermittelt worden, dass die Latwerge irgend einen Theil der Belladonna enthält, so ist es doch wohl möglich, dass ein Auszug oder ein Extract aus einem Theile dieser Pflanze einen Bestandtheil der Latwerge ausmacht.

Die erste Anfertigung des Sonntag'schen Mittels fällt nach den amtlichen Berichten in den Anfang dieses Jahrhunderts, zu welcher Zeit der Belladonna eine ausgezeichnete Heilkraft in der Hydrophobie beigelegt wurde. Mit welchem Rechte der damals grosse Ruf der Belladonna gegenwärtig, wie es scheint, ganz aufgehört hat, ohne dass ein besseres Mittel an deren Stelle getreten ist, darüber muss die jetzige praktische Arzneikunst Auskunft geben. Aber das muss angenommen werden, dass entweder die damaligen ausgezeichneten Aerzte falsch beobachteten, oder dass spätere Aerzte von der Belladonna nicht die rechte Anwendung machten.

Um die Aufmerksamkeit wieder darauf hinzulenken, so weit es von unserm Standpuncte aus erlaubt ist, mögen folgende kurze literar-historische Nachweisungen noch Platz finden. Pfaff führt in seinem System der *Materia medica*, B. 5 (1817). p. 18 an: »Der Gebrauch, durch welchen die Belladonna den grössten Ruf erhalten hat, ist in der Wasserscheu. Nach J. H. Münch (kurze Anweisung, wie die Belladonna im tollen Hundsbiss anzuwenden ist. Göttingen. 1783) soll man von der Belladonnawurzel einem von einem tollen Hunde gebissenen Erwachsenen auf einmal 14 bis 15 Gran, einem sechsjährigen Kinde 5 Gran, einem vierjährigen 3 Gran und so verhältnissmässig weniger des Morgens in Bier oder warmem Wasser geben und nach 48 Stunden diese Gabe wiederholen. Im Ganzen möchten aber diese Gaben, den Fall der bereits ausgebrochenen Wasserscheu etwa ausgenommen, zu gross sein, u. s. w.« — Ebenso wird von Kummer, ehemals praktischem Arzte in Leipzig, in der von ihm und Kunze edirten »Medicinischen Botanik von Richard« (Leipzig 1824, Bd. 1. p. 461) der berühmten Heilkraft der Belladonna gedacht. Es heisst daselbst: »Auffallend ist es, dass Richard die Wasserscheu ganz unerwähnt lässt, gegen welche die Belladonna in so grossem und wohlverdientem Rufe steht, da gewiss durch kein anderes inneres Mittel die Verhütung derselben häufiger und sicherer bewirkt worden ist. Ein merkwürdiges Beispiel ihrer Wirksamkeit hat neuerlich Brera (dessen klinischer Commentar über die Wasserscheu, übersetzt von Maier 1822; auch in medicin. chir. Zeitschrift 1823. II. p. 136.) mitgetheilt. Von 13 bei Crema von einem wüthenden Wolfe Gebissenen wurden 12 ärztlich behandelt; vier von ihnen bekamen Belladonna in sehr grossen Gaben (bis zu 3 Drachmen täglich und 7 bis 8 Unzen im Ganzen (!) — offenbar eine irrige Zahlenangabe neben einer mangelnden Bezeichnung des angewendeten Pflanzentheils —). Die Belladonna brachte allgemeine Schwäche, Schwindel, Verdunkelung des Gesichts, selbst vorübergehende Blindheit hervor. Alle vier und nur diese vier von den Gebissenen

wurden gerettet.« Ob die Erfahrungen des ausgezeichneten und berühmten italienischen Arztes durch spätere schlagendere Beweise, als jene entschiedenen Thatsachen annullirt worden sind, kann hier nicht erörtert werden. Indessen bemerkt Dierbach in seiner *Synopsis materiae medicae.* 1842. p. 878: »die Belladonnawurzel wird zur Verhütung der Hydrophobie in doppelt starker Gabe, nämlich zu 1 bis 4 Gran 2 bis 3mal täglich gegeben.«

Kehren wir jedoch zurück zu dem actlichen Bericht des praktischen Arztes J. A. Münch zu Langenbernsdorf (dessen Namensverwandtschaft mit dem oben erwähnten ersten Schriftsteller über den Gebrauch der Belladonna in der Hydrophobie auffallend genug ist), der zur Zeit den einzigen uns vorliegenden Beweis von der Wirksamkeit des Sonntag'schen Mittels bildet, also in dieser Beziehung nicht so schlagend sein kann, als die oben erwähnte Erfahrung von Brera. Herr Münch berichtet, dass im Jahre 1840 ein dreizehnjähriges Mädchen von einem tollen Hunde in den Finger gebissen worden sei, und dass, ungeachtet sofort die Wunde mit Kali geätzt worden sei, drei Tage später vollkommene und Schauder erregende Wuthanfälle eingetreten seien, die ein Fesseln des Kindes nothwendig gemacht hätten. Diese Anfälle seien aber der Anwendung von einem Opiatmittel und dann 12 Stunden später der Sonntag'schen Latwerge, die, weil sie nichts Flüssiges war, dem Kinde ohne Zwang gegeben werden konnte, vollständig gewichen. Fünf Stunden nach dem Darreichen der Latwerge seien heftige Leibschmerzen und bald darauf ein sehr heftiger Schweiss und eine ungemein häufige Speichelabsonderung eingetreten, worauf Erleichterung erfolgte. Da fünf Tage später die Anfälle wieder zu beginnen schienen, so sei eine zweite Gabe der Latwerge dargereicht worden. Dieselben kritischen Erscheinungen traten ein, worauf nach vierzehn Tagen die Genesung vollständig war.

Die kritischen Erscheinungen, welche hier als Folgen der Wirkung der Latwerge angesehen werden konnten, passen wohl wenig zu denen, die von der Belladonna

veranlasst werden, dürften aber doch auf eine heftig wirkende vegetabilische Substanz hinweisen, gesetzt, dass nicht noch andere Symptome unbeachtet blieben. Zu solcher Frage leitet der bedenkliche Schluss des übrigens Vertrauen erweckenden Berichts des Herrn Münch, dass nämlich das Sonntag'sche Geheimmittel die Eigenthümlichkeit besitze, dann ganz ohne Wirkung zu bleiben, wenn der Biss von einem gesunden Hunde herrühre, dass aber im Gegenfalle eine bedeutende Einwirkung auf die Haut, die Nieren und Speicheldrüsen statt habe. Damit stimmt aber doch nicht recht überein eine ausdrückliche Bemerkung in dem Eingangs erwähnten Zeitungsartikel, dass nämlich beim Verlangen des Mittels von Herrn Sonntag in Zwickau immer das Alter der gebissenen Person angegeben werden müsse, weil der Verfertiger der Latwerge nach dem Alter der Personen die Quantität der zu verabreichenden Arznei bemesse.

Man sieht auch hier wieder, dass die Geheimarzneimittel ihren Hauptwerth in der Hinneigung der Menschen haben, die an sich wunderbaren Wirkungen der Arzneimittel weniger mit dem reflectirenden Verstande aufzufassen, als die von ihnen sogenannten Wunder mit umnebelten Sinnen und aufgeregten Gefühlen anzustaunen. Die Aufdeckung der Wahrheit, so weit sie erreichbar ist, hat von jeher die gepriesensten Geheimmittel schnell in Misscredit gebracht. Oder wirkt etwa die fast obsolet gewordene *Tinctura nervina Bestuscheffii* jetzt weniger, als zu der Zeit, wo das Geheimniss der Bereitung derselben von der Kaiserin Katharina für 3000 Rubel angekauft wurde?

Ueber die Gährung des Vogelbeersaftes,

von
W. Baer,
d. Z. zu Halle a. d. S.

Meine Stellung, die mir auch die Pflicht auferlegt, für die Erweiterung der Präparatensammlung des chemischen Institutes der Universität zu sorgen, gab mir Veranlassung, die schönen Versuche, mit denen Dessaignes die Wissenschaft bereichert und durch die er ein neues Mittel eingeführt hat, die Umwandlungen der organischen Körper zu studiren, zu wiederholen.

40 Pfund Vogelbeeren, die Ausgangs Juni gesammelt worden, also noch nicht zur Reife gelangt waren, wurden ausgepresst und der Saft, nachdem er mit kohlensaurem Kalk — Kreide — vollständig neutralisirt worden, mit einem viertel Quart Bierhefe versetzt der Gährung überlassen. Diese sollte in einem bis auf + 30 bis 40° C. erwärmten Raume vor sich gehen; doch da die Feueranlage fehlerhaft construirt und Abhülfe nicht leicht zu schaffen war, so konnte nur höchst selten gefeuert werden, und war daher die Temperatur, in der die Gährung statt fand, meistens die gewöhnliche. Diese undankbaren Arbeiten, die mich beschäftigten, machten, dass ich dem Verlauf der Gährung wenig Aufmerksamkeit schenkte, nur so viel kann ich sagen, dass die Gährung durchaus nicht stürmisch, sondern sehr ruhig verlief.

Nach Verlauf von sechs Wochen nahm ich das Ganze zu weiterer Bearbeitung vor. Da in dem Bodensatz, der sich während der Gährung abgesetzt hatte, durchaus nichts Krystallinisches entdeckt werden konnte, so nahm ich auch die darüber stehende Flüssigkeit in Arbeit, nachdem ich sie von Ersterem durch Coliren getrennt hatte. Ein Theil derselben wurde, mit Schwefelsäure versetzt, der Destillation unterworfen. Das Destillat enthielt weder Essigsäure noch Buttersäure und Baldriansäure, welche Producte alle neben Bernsteinsäure in der Gährung des äpfelsauren

Kalkes, gebildet durch Umstände, die bis jetzt noch nicht recht klar sind, beobachtet worden sind. Beim Abdampfen der Flüssigkeit erhielt ich eine körnige krystallinische Masse, die als milchsaurer Kalk, mit dessen Darstellung in grösserer Menge nach der Methode von Behnsch ich mich kurz vorher beschäftigt hatte, erkannt wurde. Es hielt aber sehr schwer, diesen milchsauren Kalk durch Umkrystallisiren rein zu bekommen. Nachdem dies sehr oft geschehen war, was natürlich bedeutende Verluste verursachte, verwandelte ich, da das Präparat immer noch nicht weiss wurde, das Kalksalz in Zinksalz um, das durch zweimaliges Krystallisiren blendend weiss erhalten wurde.

Der Anfangs von der Flüssigkeit getrennte Bodensatz wurde nach den Angaben Liebig's auf Bernsteinsäure bearbeitet. Er bestand aber zum allergrössten Theil aus kohlensaurem Kalk. Die Ausbeute an Bernsteinsäure betrug nur wenige Gramme.

Wir sehen hieraus deutlich, dass wir die Umwandlung der Aepfelsäure in Bernsteinsäure nicht so in unserer Macht haben, wie wir wohl glauben. Dies rührt daher, weil wir die Umstände, unter denen diese Veränderung statt findet, noch nicht genau studirt haben. So oft diese Versuche auch wiederholt sind, fast immer begegnen uns andere Resultate, ohne dass auf alle Einzelheiten so Acht gegeben worden ist, dass die Verschiedenheiten erklärt werden können. Ja mitunter sind die Resultate verschieden, wenngleich scheinbar die Bedingungen dieselben gewesen sind. So giebt Kohl *), der zuerst bei der Gährung des äpfelsauren Kalkes statt bernsteinsauren, milchsauren Kalk erhielt, ausdrücklich an, dass das zu verschiedenen Zeiten während der Gährung aufgefangene Gas reine Kohlensäure war, und obgleich das alleinige Auftreten dieses Gases von Liebig **) als ein sicheres Kennzeichen für den richtig geleiteten Gährungsprocess angegeben worden

*) Dieses Archiv II. R. Bd. LXV. pag. 22.

**) Annalen der Chemie und Pharmacie, Bd. LXX. pag. 363.

ist, so erhielt Ersterer dennoch keine Bernsteinsäure, sondern Milchsäure; ebenso finden wir bei Reich *) die Bemerkung, dass sich in der Gährung neben Kohlensäure auch Wasserstoffgas entwickelte und doch erhielt er eine reiche Ausbeute an Bernsteinsäure. Er sagt von der Gegenwart der Buttersäure nichts, obgleich nach Liebig eine Umwandelung der Bernsteinsäure in Buttersäure statt finden soll, wenn neben der Kohlensäure auch Wasserstoffgas auftritt.

Das Auftreten verschiedener Resultate bei dieser Gährung kann uns nicht Wunder nehmen, denn wir haben es hier mit einem organischen Körper zu thun, dessen Zusammensetzung complicirt ist. Die einzelnen Theilchen oder Elemente, aus denen er besteht, sind leicht beweglich, da sie nur von einer schwachen Kraft zusammengehalten werden. So ist es leicht erklärlich, dass ein verschiedener Grad von Wärme, ein grösserer oder geringerer Zusatz von Hefe, Gegenwart anderer Substanzen, die Zeit und andere, nicht gleich in die Augen fallende Ursachen einen verschiedenen Einfluss auf die durch die Gährung verursachte Umlagerung der einzelnen Theilchen ausüben, die dann auch die Entstehung von verschiedenen neuen Gebilden zur Folge hat.

Aus der Formel des äpfelsauren Kalkes können wir nun zwar die Entstehung aller der verschiedenen, bis jetzt beobachteten Producte, die bei der Gährung desselben erhalten worden sind, leicht ableiten und uns so die dabei statt gefundenen Vorgänge erklären. Aber die Ursachen, welche so verschiedenartige Producte hervorbringen, werden dadurch nicht klar. Der Erfolg des Versuches bleibt demnach immer ein unsicherer, was freilich bei einem rein wissenschaftlichen Versuche weniger zu sagen hat, da jedes erhaltene Product seinen Werth besitzt. Und ein solcher wird die Darstellung der Bernsteinsäure aus dem äpfelsäuren Kalk für's Erste wohl bleiben; denn die auf diese Art erhaltene Bernsteinsäure als Arzneimittel

---

*) Dieses Archiv, 2. R. Bd. LXII. pag. 152.

anzuwenden, würde nicht anzurathen sein, da die Wirkung derselben wohl wesentlich von der Bereitungsart abhängt. Aber wünschenswerth wäre doch, die Einflüsse kennen zu lernen, die bei diesem Process auftreten und so verschiedene Producte hervorbringen.

Darstellung des Uranoxyds für technische Zwecke und Gewinnung des Vanadins als Nebenproduct;

von

Carl Giseke.

Die Leichtlöslichkeit des Uranoxyds in fixen kohlensauren Alkalien veranlasste mich, dieses Verhalten zur Darstellung desselben aus der Pechblende zu benutzen. Die mir bekannten Methoden, welche in Gmelin's Handbuch der Chemie sehr zahlreich und vollständig aufgeführt sind, bedienen sich meist des kohlensauren Ammoniaks und des Schwefelwasserstoffs zur Reinigung, werden aber dadurch kostspielig und durch letzteres zum Arbeiten im Grossen unpassend. Um auf eine schnelle und einfache Weise ein sehr reines Uranoxyd zu gewinnen, verfahre ich seit mehreren Jahren folgendermaassen: 100 Pfund gepulverte Pechblende werden in einem bleiernen Kessel mit 50 Pfund Schwefelsäure und etwas Wasser zu einem dünnen Brei angerührt. Dieser Mischung wird Salpetersäure zugegeben, bis zur vollständigen Oxydation. Es werden hierzu circa 12 bis 14 Pfund Salpetersäure von 1,4 spec. Gewicht erfordert. Die Masse erhitzt sich sehr stark und wird beim Erkalten fest. Man stösst sie aus dem Kessel und erhitzt sie in eisernen Schalen unter stetem Umrühren bis sich Dämpfe von Schwefelsäure reichlich entwickeln. Die noch heisse, vollkommen trockene Masse wird in die hinreichende Menge von Wasser gegeben, worin sie sich löst unter Zurücklassung von Kieselerde, basisch schwefelsaurem Eisenoxyd und unlöslichen schwefelsauren Oxyden. Die durch

Decantiren gereinigte Lauge giebt man in eine auf 60° C. erwärmte Lösung von 1 Thl. Soda in 10 Theilen Wasser auf die Weise, dass man die schwefelsaure Flüssigkeit unter fortwährendem Umrühren in einem dünnen Strahl in die Sodalösung giesst, bis diese nur noch schwach alkalisch reagirt. Das Uranoxyd löst sich mit grosser Leichtigkeit in der entstandenen Lösung von doppelt kohlensaurem Natron. Ein Aequivalent schwefelsaures Uranoxyd erfordert zwei Aequivalente kohlensaures Natron zur vollständigen Lösung. Man filtrirt die alkalische Uranoxydlösung und kocht sie im kupfernen oder eisernen Kessel auf. Hierdurch scheiden sich die in zweifach kohlensaurem Natron löslichen Oxyde, kohlensaurer Kalk, Magnesia und Kupferoxyd als krystallinische Pulver aus und werden durch Filtriren getrennt. Sollte sich Uranoxyd mit ausscheiden, so hindert man dieses durch einen Zusatz von etwas kohlensaurem Natron. Eine Lösung von kohlensaurem Uranoxydnatron, die etwas freies kohlensaures Natron enthält, kann Stundenlang gekocht werden ohne dass sich Uranoxyd ausscheidet *). Man gewinnt jetzt das Uranoxyd, indem man der kochenden alkalischen Lösung verdünnte Schwefelsäure oder Salzsäure zusetzt, bis zur schwach sauren Reaction und bis sich das Uranoxyd vollständig als gelber schwerer Niederschlag ausgeschieden hat.

Das auf diese Weise erhaltene Präparat ist ein sehr reines Uranoxydnatron. Will man Uranoxydkali haben, so löst man jenes in Salzsäure auf und fällt mit Aetzkali, oder man wendet von Haus aus statt Soda Pottaschelösung an. Preis und Gehalt der Pechblende und Pottasche müssen hier das Vortheilhaftere an die Hand geben.

---

*) Die Zweckmässigkeit der Methode, das Uran in kohlensaurem Natron aufzulösen, kann ich aus eigner Erfahrung bestätigen. Ich habe früher die mit Schwefelwasserstoff gereinigte Lösung der Pechblende in Salpetersäure mit Ueberschuss von kohlensaurem Natron gekocht, und aus der filtrirten Lösung das ganz reine Uranoxyd weiter abgeschieden. H. Wr.

Der durch kohlensaures Natron nicht gelöste Theil der Pechblende ist ein hydratischer Niederschlag, der zum grössten Theil aus Eisenoxyd und arsensaurem Eisenoxyd besteht und die in der Pechblende vorhandene Vanadinsäure enthält. Zur Gewinnung der Vanadinsäure wird dieser feuchte ausgepresste Niederschlag mit dem gleichen Gewicht Aetzkalilösung von 1,2 spec. Gew. übergossen und in einer eisernen Schale zur Trockne verdunstet. Die Masse wird mit Wasser aufgenommen und die filtrirte alkalische Lösung mit Schwefelwasserstoff übersättigt. Versetzt man diese Lösung nach und nach mit Salzsäure, so entsteht zuerst ein brauner Niederschlag von Schwefelvanad, der in dem Maasse, als man mehr Säure zusetzt, lichter wird, bis zuletzt ein heller, gelber Niederschlag von Schwefelarsen fällt, der nur sehr wenig Vanad enthält. Den dunkeln vanadreichen Niederschlag filtrirt man ab und übergiesst ihn feucht mit concentrirter Salpetersäure, worin er sich unter Zurücklassung von Schwefel zu einer dunkelgrünen Flüssigkeit löst. Man verdunstet diese grüne Lösung zur Trockne und erhitzt bis zur Austreibung der Salpetersäure, nimmt mit Wasser auf, wodurch eine gesättigt gelbe Lösung von schwefelsaurer Vanadinsäure entsteht. Diese übersättigt man mit Ammoniak, erhitzt bis zur vollständigen Auflösung des ausgeschiedenen Salzes, filtrirt heiss und lässt erkalten. Es scheidet sich vanadinsaures Ammoniak als weisses krystallinisches Pulver aus. Aus der Mutterlauge gewinnt man das noch gelöste vanadinsaure Ammoniak, indem man sie mit Salmiak sättigt.

Erzeugung verschiedener Farben mittelst Kohlenstoffs auf metallenen Gegenständen, auf Glas, Papier u. s. w.;

von

Dr. H. C. Geubel.

Vor einiger Zeit sandte ich der Redaction des Jahrbuchs für praktische Pharmacie von Dr. Walz und Winkler unter Anderem einen Aufsatz »über Newton's Farbenringe«, und erlaube mir nun einige hierher gehörige spätere Beobachtungen in diesem Archive mitzutheilen.

Ich fand, dass namentlich metallene Gegenstände zur Ueberziehung mit gewissen Farben geeignet seien. Wir haben zu diesem Zwecke nichts nöthig, als den Gegenstand, etwa eine Kupferplatte und dergl., mit einer dünnen Schicht von Wasser zu bedecken, ein Hölzchen, etwa von der Dicke eines sogenannten Schwefelhölzchens, anzuzünden und die Flamme die Wasserschicht an verschiedenen Stellen unmittelbar berühren zu lassen. Es schlägt sich sofort der in der Flamme suspendirte Kohlenstoff nieder und erscheint, verschieden dicke Häutchen bildend, in verschiedenen Farben. Es treten diese erst recht lebhaft hervor, wenn die Flüssigkeit verdunstet und der Gegenstand vollkommen trocken geworden ist, was rasch im Sonnenlichte oder beim künstlichen Erhitzen geschieht. Die Farben haften dann fest, sind mittelst der Finger, eines Papiers u. s. w. kaum hinwegzuwischen; selbst Wasser, welches man darauf bringt, schadet nichts. Es erscheinen je nach der Grösse des die Wasserfläche momentan berührenden Flämmchens bald längliche Figuren, bald concentrische Kreise und dergl., und zwar oft in dem schönsten Blau, Goldgelb u. s. w.

Versehen wir eine Glastafel mit einer Wasserschicht und lassen die Flamme darauf einwirken, so treten auch hier dieselben Erscheinungen hervor, allein es sind die Farben sehr leicht verwischbar, sie zeigen nur eine geringe

Adhäsion zum Glase. Es treten jedoch auf der Glasfläche auch Farbenringe hervor, ohne dass sie zuvor mit einer Wasserschicht versehen zu werden braucht, aber es erscheinen dieselben, obgleich recht rein hervortretend, nicht so augenfällig, als in jenem Falle. Am deutlichsten oder intensivsten kommen dieselben zum Vorschein, wenn man sich, statt des reinen Wassers einer Auflösung von salpetersaurem Silberoxyd, schwefelsaurem Kupferoxyd und dergl. bedient. Vielleicht lässt sich ein solches Glas, damit die Farben nicht wegzuwischen sind, mit einem durchsichtigen Ueberzuge versehen, und ein solches Glas könnte alsdann zu mancherlei Kunst- oder Schmucksachen verwendet werden.

Ich versuchte auch, ob die Farben, auf Papier erzeugt, festhaften. Dieses war der Fall. Sie zeigten indessen nicht das Lebhafte wie auf Metall, und es erschienen, wenigstens bei meinen bisherigen Versuchen, nur Spuren von Blau, dagegen meistens goldfarbige Kreise u. dergl., und schwärzliche Stellen, welche letztere ihre Entstehung finden, wenn die Flamme zu intensiv einwirkt, wenn zu viel Kohlenstoff niedergeschlagen wird. Vielleicht gelingt es mir noch, oder einem Anderen, auf diese Weise schönes prismatisches Papier darzustellen; indessen müsste ein vortheilhafteres Verfahren aufgefunden werden.

II. Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Pharmakologische Notizen;

von

X. Landerer.

1) *Cathartes percnopterus* heisst der grösste Aasgeier, der von den alten Egyptern als heilig verehrt wurde und deswegen auch egyptischer oder heiliger Geier genannt wird. Derselbe war den Egyptern heilig, weil er zur Vertilgung des Aases beiträgt. In der Wüste folgt er heerdenweise den Caravanen und frisst die auf den Wegen zurückgebliebenen todten Thiere auf; am Flussbette des Nils sucht derselbe die todten und in die stinkendste Fäulniss übergegangenen Krokodile auf, die ausserdem die gefährlichsten Krankheiten erzeugen würden. Dem Fette dieses Geiers schreiben die Egypter und besonders das gemeine Volk Wirkungen gegen den Bandwurm zu, und einige Esslöffel voll sollen im Stande sein, denselben abzutreiben. Dieses Fett, das ich zu sehen Gelegenheit hatte, ist flüssig und besitzt einen sehr unangenehmen, bittern, höchst ekelhaften Geruch und Geschmack, Charaktere jedoch, die das Fett wahrscheinlich durch ein unvorsichtiges Ausschmelzen und Aufbewahren erhält, und es scheint nicht unmöglich, dass dieses ekelhafte rancide Fett die gerühmte anthelmintische Eigenschaft besitzt.

2) Zu den den alten Egyptern heiligen Vögeln gehörte auch nach Aristoteles der Ibis, der den Beinamen *I. religiosa* erhielt. Man findet ihn in den egyptischen Gräbern einbalsamirt, so wie auf denselben in Marmor nachgebildet, und es war in Egypten ein Verbrechen, einen Ibis zu tödten; ebenso wurde er in den Tempeln selbst aufge-

zogen und alle mögliche Aufmerksamkeit auf ihn verwendet. Man betrachtete denselben als einen heiligen Vogel, weil er viele lästige Insecten verzehrte und durch sein Erscheinen das Wachsen des Nils ankündigte. Auch heut' zu Tage ist der Ibis den Arabern ein heiliger Vogel und man hält seine Asche, die sich ebenfalls in den alten egyptischen Gräbern befindet, für ein Heilmittel gegen verschiedene Nervenkrankheiten, ja selbst gegen die Epilepsie.

3) Zu den fürchterlichsten Krankheiten des Orients gehört der Aussatz, den man leider sehr häufig zu sehen Gelegenheit hat. Die hauptsächlichsten Varietäten desselben sind: *Lepra rubra s. scorbutica, L. alba, Bohar Hebraeorum, L. variegata, L. leontina, Elephantopus, Herpes Aleppicus, Lues indica s. Fiamboesia, Sycosis, Thymiosis alba* und *rubra.* Dass diese Krankheit eine *Dispositio sui generis* beim Menschen voraussetzt, ist nicht in Abrede zu stellen; in Egypten jedoch herrscht die Meinung, dass die Ursache dieser Krankheit eine Schuppen-Eidechse, und zwar *Ptyodactylus lobatus,* oder auch *Lacerta Gekko seu Stellio Hasselquistii* sei. Kriecht diese Eidechse über die Haut des Menschen, so wird dieselbe an allen Stellen, wo sich die Krallen ins Fleisch, wenn auch so leicht als nur möglich, einbohren konnten, feuerroth und es erfolgt ein sehr beissendes und schmerzhaftes Exanthem, und ganz besonders sollen die mit diesem Gifte imprägnirten Speisen die *Lepra* hervorbringen. Deswegen hat man dieses Thier in Arabien *Abu-Burs* genannt, d. i. Vater, Urheber alles Uebels, des Aussatzes.

4) Aus Egypten habe ich in einem kleinen Gläschen eine dicke braungelbe Flüssigkeit erhalten, die gegen die Folgen der egyptischen Augenentzündung, d. i. gegen *Staphyloma* und Flecken der Hornhaut ein sicheres Mittel sein und diese Hornhautflecken aufzulösen im Stande sein soll. Diese Flüssigkeit, welche einen sehr scharfen, bittern Geschmack und saure Eigenschaften besass, erwies sich als Galle und ist nach brieflichen Mittheilungen die Galle eines Fisches, und zwar des grössten Nilfisches. Die Anwendung dieser Fischgalle besteht in dem Einstreichen

derselben auf die Flecken, und dieses wird längere Zeit wiederholt, bis die Flecken verschwunden sind, was ausserordentlich schnell gehen soll. Was jedoch die Fisch-Gattung selbst anbetrifft, so vermuthe ich, dass dieser in Rede stehende Nilfisch *Perca lates s. Lates niloticus* sei. Aus den älteren Schriftstellern geht hervor, dass derselbe *Lates* von den alten Egyptern zu Latopulus als heilig verehrt wurde; ebenso dass der Fisch, durch dessen Galle der blinde Tobias sehend geworden ist, *Ammodytes Tobianus* war.

5) Unter den heiligen Fischen Egyptens findet man bei Herodot den *Chrysophrys*, der auch den Römern als Leckerbissen galt, und den *Pagrus niloticus* (?), letzteren ganz besonders, weil er zur Zeit der Anschwellung des Nils sich zugleich mit dem *Chrysophrys* in der Mündung desselben zeigt und so den Eingebornen die baldige Ueberschwemmung ankündigt. Auch heut' zu Tage werden diese beiden Fische sehr geschätzt und sind eine Speise für Kranke, die unter keinen Verhältnissen Schaden bringen kann. Die Galle des ersteren steht bei chronischen Leberleiden in Ruf.

6) Schwammfischerei im Oriente. Ein nicht unbedeutender Handelsartikel für Griechenland sind die Schwämme, indem jährlich vielleicht gegen 150,000 Liter ausgeführt werden und in den europäischen Handel kommen. Als verschiedene Sorten derselben unterscheidet man in pharmakognostischer Beziehung folgende: 1) Syrische oder Soria-Schwämme, 2) Schwämme von Tripolis oder aus der Berberei, 3) Istrianer, 4) Dalmatiner, 5) Griechische Schwämme, 6) Amerikanische und 7) Bahama-Schwämme. In Griechenland sind die eigentlichen Taucher Hydrioten, Spezzioten und Kranidioten, und diese beschäftigen sich auch vorzüglich mit diesem Handelszweige. Noch geschicktere Taucher und Schwammfischer sind die Kalimnioten und Simioten, die Bewohner der kleinen türkischen Inseln Kalimnos und Simi. Zu diesen gehören auch die Taucher, welche seit einigen Jahren die im Golfe von Navarin bei der See-

schlacht der verbündeten Mächte gegen die Türkische und Egyptische Flotte versunkenen Kanonen aus dem Abgrunde des Meeres heraufholen und deren jährlich 60—80 Stück zu Tage fördern. Im Monat Mai beginnt die Schwammfischerei. Man sieht dann oft 30—50 kleine Barken mit rothbraun gefärbten Segeltüchern auf einmal in den Meeren des griechischen Archipels, alle Inseln umsegelnd und nach Schwämmen haschend. Um die am Meeresgrunde befindlichen Schwämme leichter und besser zu unterscheiden, haben sie eine Schüssel mit feinem Sande, welcher mit Oel innig gemischt ist, und werfen diesen auf die Oberfläche des Meeres. Das Oel breitet sich auf dem Wasser aus und bildet eine höchst dünne Schicht, wodurch die Durchsichtigkeit des Wassers um Vieles erhöht wird und man nun Gegenstände am Meeresboden mit Leichtigkeit unterscheiden kann, die man früher nicht zu sehen im Stande war. Hat nun der am Bord des Schiffchens befindliche, nackte und von der Sonne braun gebrannte Taucher, umgürtet mit einem Riemen, in dem ein grosses starkes Messer steckt, einen Schwamm erspähet, so stürzt er sich, die Hände dicht zusammen haltend, in die Tiefe hinab, schneidet den Schwamm los, und kommt, denselben in der Hand haltend, aus der Tiefe wieder auf den Meeresspiegel, wo er sich wieder in seine Barke setzt. Bei dieser Gelegenheit werden auch Seemuscheln, z. B. *Buccinum tinctorium*, Perlmuscheln u. s. w. und besonders die *Sepia octopodia s. Octopus vulgaris* gefischt. Diese Octopodien können jedoch dem Taucher sehr gefährlich werden, und viele Unglücksfälle haben sich schon ereignet, wenn der Taucher, durch dieselben festgehalten, nicht schnell genug die Fangarme, die ihn fest umklammern, abzuschneiden im Stande ist. Die erbeuteten Schwämme werden sodann an ein seichtes und sehr sandiges Ufer gebracht und der Reinigung und Sortirung unterworfen, was auf folgende Weise bewerkstelligt wird. Die mit einer schleimigen Masse überzogenen frischen Schwämme werden mit dem feinen Sande eingerieben und auf Stricke gereiht, den Meeresfluthen preisgegeben, damit sich durch das

Hin- und Herbewegen der Schleim ablöse und der Schwamm sich auf diese Art reinige. Bleiben diese Schwämme längere Zeit an der Sonne liegen unter öfterem Begiessen derselben mit Meerwasser, so werden sie gebleicht und auch feiner, indem sich der gallertartige Schleim, der den frischen Schwamm überzieht, auf irgend eine Weise verändert und sich dann leichter durch den Sand abreiben lässt. Sind dieselben so viel als möglich gereinigt, so werden sie nach Feinheit und Grösse sortirt, auf Fäden gereiht, mit Wasser befeuchtet, und um das Gewicht zu vermehren, Sand eingestreut und nach dem Gewichte verkauft. Eine nicht unbemerkenswerthe Beobachtung der Schwammfischer ist, dass der frische und gallertähnliche Schleim, mit dem die Schwämme überzogen sind, eine Unzahl von Eierchen (d. i. Schleimkörner) enthält, welche die Wiedererzeugung der Schwämme begünstigen, und dass an den Stellen, wo man die Reinigung der frischen Schwämme vornahm und den abgelösten Schleim in das Meer warf, sich nach mehreren Jahren gewiss wieder Schwämme finden. Bei dem Schwammfischen ereignet es sich, wenn auch selten, dass die Taucher, indem sie den Schwamm von dem Steine, woran er festsitzt, ohne Messer abtrennen wollen, plötzlich einen brennenden Schmerz in dem ganzen Arme empfinden.

7) Notiz zu den Korinthen. Ich hatte Ihnen vor einigen Wochen mitgetheilt, dass die Staphiden-Ernte in diesem Jahre ungemein gut ausgefallen sei und man das Product in Allem mit dem der Ionischen Inseln auf 90 bis 100 Millionen Liter berechnete, und man schon einen Preis von 28—30 Thaler für 1000 Liter geboten hätte. Eine höchst merkwürdige und den Staphiden-Besitzern unerklärliche Erscheinung zeigte sich jedoch, die auch ich nicht zu erklären vermag. Seit vielen Jahren machte man die bei Tausenden bestätigte Erfahrung, dass 50 bis 54 Körbe voll frischer Staphiden (die dazu dienenden Körbe, *Kanistra* genannt, sind alle von derselben Grösse und werden zu Tausenden von eigenen Korbflechtern zu diesem Zwecke verfertigt) 1000 Liter trockne

Korinthen geben. Aus der Anzahl der Körbe, welche die Arbeiter nach den Alonen (d. i. Trockenböden) bringen, kann man schon seine Rechnung über das Quantum der trocknen Staphiden machen, so dass ein Jeder mit Gewissheit zu sagen im Stande ist, so und so viel Tausend Liter Staphiden erhalten zu haben. In diesem Jahre nun hatten sich Alle in ihrer Rechnung geirrt, indem sich ergab, dass 80 Kanistra dazu gehörten, um 1000 Liter trockne Staphiden zu erlangen, welcher Umstand Ursache zu den verschiedensten Muthmaassungen wurde. Die Meisten behaupteten, man müsse ihnen die Staphiden von der Trockentenne gestohlen haben. Sollte diese sonderbare Erscheinung nicht vielleicht einer Krankheit der Staphiden zuzuschreiben sein? vielleicht einem wassersüchtigen oder von Luft oder Kohlensäure bedingten Zustande, den ich für die Pflanzen *Anasarca* oder emphyseumatischen Zustand nennen möchte. Die Staphiden-Besitzer sagen, es komme davon her, dass es während der ganzen Zeit von der Blüthe bis zur Reife der Beeren nicht geregnet habe, wodurch dieser wässerige Zustand der Trauben hervorgerufen sei.

Dies ist jedoch ein Gegensatz zu den Ursachen, welche die *Anasarca* bei den Pflanzen hervorbringen konnten, indem diese Krankheit von Ueberfluss an rohen Säften, von zu häufigem Regen und Begiessen oder auch von Schwächung durch Frost herrührt. Alle diese Ursachen hatten in diesem Falle nicht statt gefunden.

Zusatz. Obige Notizen sind uns im October v. J. zugekommen. Bekanntlich ist die Weinernte in Griechenland sehr ergiebig ausgefallen. Die obige Abweichung von der Erfahrung dürfte sich aus einer ungewöhnlichen Grösse der Trauben und Kleinheit der Beeren erklären lassen.

Die Red.

8) Ueber die verschiedenen Sorten Weingeist im Oriente. Da Griechenland zu den Weinländern gehört, so wird aller Weingeist aus dem Wein selbst bereitet; wegen der schlechten Apparate jedoch, deren sich die Branntweinbrenner bedienen, ist auch der Weingeist sehr schlecht und so fuselig, dass man denselben kaum gebrauchen kann, wenn er nicht einer Rectification

unterworfen wird. Die dazu dienenden Apparate bestehen in einer kupfernen Destillirblase, deren Vorstoss durch ein Fass mit Wasser geleitet wird; da aber für einen Wechsel des Wassers nicht gesorgt ist, so läuft das Destillat ganz heiss aus dem Abkühlungs-Apparate, wodurch sich der Weingeist grösstentheils verflüchtigt. Nach dem Weinkeltern werden die Weintrester in grosse leere Fässer geworfen und so für einige Tage und Wochen der Gährung überlassen, bis sich durch den Geruch die Bildung des Weingeistes wahrnehmen lässt. Die durch die Destillation erhaltene weingeisthaltige Flüssigkeit wird im ganzen Oriente *Summa* genannt und ist ein Handelsproduct, das von den Destillateurs aufgekauft wird, um daraus durch wiederholte Destillation den Weingeist zu bereiten, der bei einem Gehalt von 14 Proc. als *Raki* verkauft wird und das Morgengetränk der arbeitenden Classe ist. Um den Fuselgeruch, dieses übel riechenden und schmeckenden Raki zu bemänteln, wird derselbe über Mastix abgezogen und giebt den *Mastichoraki* (Mastix-Spiritus), der auf Zusatz von Wasser sehr milchig wird und einen angenehmen Mastixgeruch entwickelt.

In Jahren, wo die Staphiden- oder Korinthen-Ernte unglücklich ausfällt oder die Frucht durch Regen auf den Trockenplätzen verdirbt, wird dieselbe zur Weingeistbereitung verwendet und eine gute Sorte Weingeist, mehr von Fuselgeruch befreit, erzielt. Ein grosser Theil dieser verdorbenen oder auch schimmlich gewordenen Weinbeeren sollen auch in England zur Weingeistbereitung verwendet werden.

Auf den Inseln des griechischen Archipels wird der Weingeist theils aus gutem, grösstentheils jedoch aus verdorbenem Weine bereitet, und dann über Mastix, Thymus oder auch *Menth. aquat.* abgezogen, um dadurch den Fuselgeruch zu bemänteln. Im Peloponnes, wo man den Weinen Pech und Gyps während der Gährung zusetzt, um sie haltbarer zu machen, wodurch der Wein einen unangenehmen Geruch nach Terpentin annimmt, besitzt der daraus gewonnene *Raki* einen unangenehmen Geruch nach

Pech, so zwar, dass er kaum zu gebrauchen ist und nur von denen, die daran gewöhnt sind, getrunken werden kann. Durch Rectification über aromatische Pflanzen u. s. w. sucht man denselben ebenfalls etwas brauchbarer zu machen.

Sehr selten werden süsse Früchte zur Weingeistbereitung verwendet, am häufigsten noch die Früchte von *Ceratonia siliqua.* Am Pyräus wird auf diese Weise Weingeist bereitet, und ein Gemenge aus Rosinen und der zerriebenen Frucht von *Ceratonia* mit Wasser tritt sehr bald in geistige Gährung. Sehr bemerkenswerth jedoch ist es, dass dieser Weingeist einen eigenthümlichen Geruch besitzt, eine saure Reaction zeigt und einen nicht unbedeutenden Gehalt von Buttersäure hat.

9) Ueber *Manna cistina* oder *labdanifera.* Zu den seltensten pharmakologischen Producten gehört die *Manna cistina,* da man unter vielen Tausend Cistus-Rosen kaum eine findet, worauf man dieselbe antrifft. Ich selbst habe viele Hunderte von *C. salviaefolius, C. creticus* etc. genau untersucht, um diese Manna-Sorte zu finden, jedoch vergebens, und ich glaube, dass die in Griechenland vorkommenden Cistus-Rosen keinen solchen geben. Um über diese Manna-Sorte Aufschluss zu erhalten, wendete ich mich an einen sehr wissenschaftlichen und mir befreundeten Arzt in Kreta, der mir zwei tropfenartige, der Manna ähnliche Stücke zu senden die Güte hatte, die einen höchst unangenehmen, bitterlichen, jedoch sehr aromatischen Geschmack besassen, mit dem Bemerken, dass sie die Manna der Cistus-Rosen seien müssten, und dass man diese höchst selten antreffe. Zu gleicher Zeit machte er die Bemerkung, dass diese Manna nur auf Cistus-Pflanzen vorkäme, die von den Ziegen abgenagt seien, und je mehr sie benagt worden, desto eher scheine sich die Manna zu bilden und auszufliessen. Die *Manna cistina* löst sich schwer in Wasser, leicht in Weingeist und durch Verdünnung der alkoholischen Lösung mit Wasser wurde dieselbe gefällt, so dass diese sogenannte *Manna cistina* mehr den

Harzen, als den Zuckerarten gleicht; auch zeigte sich, dass dieselbe kein Mannit enthielt.

40) Ueber die Bereitung des Labdanums auf der Insel Cypern. (Fortsetzung früherer Notizen über Labdanum). Die Cistus-Rosen finden sich zwar auf der ganzen Insel Cypern, namentlich jedoch in der Nähe des Städtchens Baphos, das von ziemlich hohen Bergen umgeben ist. In diesen Gegenden sollen dieselben einen durchdringenden balsamischen Geruch und eine harzreichere Beschaffenheit annehmen, als dieses mit den Cistus-Rosen der anderen Gegenden der Fall ist. Diese Pflanzen werden auf Cypern Xystarien genannt, was jedoch ein verdorbenes *Cistus* bedeuten soll. Mit der Sammlung des Labdanums beschäftigen sich auf Cypern viele arme Leute, und zwar auf die bekannte Weise, die in allen pharmakologischen Werken angegeben ist. In diesen gebirgigen Gegenden werden von den Grundbesitzern nur Ziegenheerden gehalten, und theils an die Bärte, grösstentheils jedoch an die Schweife dieser Thiere, welche die Cistus-Rosen ausserordentlich lieben und dieselben fressen, hängt sich der harzige Saft der Pflanze fest, wodurch sowohl der Bart wie auch die Haare des Schweifes zu einer festen Masse sich zusammenballen. Auch kommt hier eine Pflanze in ausserordentlicher Menge vor, welche *Korosa* oder *Bromissa* genannt wird, die noch viel klebender sein soll als die Cistus-Rosen und auch von den Ziegen sehr gesucht wird. Diese Pflanze, die man auch *Psyllistra* nennt, weil sie, über den Betten aufgehängt, die Flöhe und Mücken und noch mehr die so lästigen Schnaken, Mosquitos, anzieht und festklebt, besitzt einen nicht unangenehmen aromatischen Geruch und wird in einigen Gegenden, namentlich in der Nähe von fliessendem Wasser, so klebrig, dass die Finger daran festhaften, und deren harziger Saft ebenfalls an den Bärten und Haaren der Thiere sitzen bleibt. Wenn die Hirten wahrnehmen, dass sich eine ziemliche Menge harziger Stoffe in den Bärten, Schweifen und Haaren der Ziegen angesammelt hat,

wird die Masse mittelst eigener eiserner Kämme *(Labdanoktena)*, Labdanum-Kämme genannt, gesammelt und aus den Haaren mittelst gelinder Hitze ausgeschmolzen. Diese ausgeschmolzene Materie wird in kleine thönerne Schüsselchen gefüllt und sodann in verschiedene Formen gebracht. Da jedoch dieses Labdanum, das grösstentheils auch die harzig balsamischen Stoffe der oben genannten Pflanzen *Psyllistra etc.*, d. i. *Erigeron viscosum*, *E. graveolens*, *Inula viscosissima etc.* enthält, nicht sehr angenehm riecht, so werden in den meisten Fällen noch verschiedene wohlriechende Substanzen, als Mastix, Storax u. s. w., beigemischt, um solches wohlriechender zu machen. Dieses Cypersche Labdanum ist in der That *Labdanum e barba*. Was die Form anbetrifft, so findet es sich grösstentheils in Stängelchen, auch in unförmlichen Stücken in Johannesbaumblätter eingewickelt, um dasselbe vor dem Zusammenkleben zu bewahren, und in kleinen Kistchen, die mit Lorbeerblättern gefüllt sind, eingepackt. Die nach dem Ausschmelzen des Harzes zurückbleibenden, jedoch noch mit balsamisch-harzigen Theilen imprägnirten Haare werden sodann zu verschiedenen stärkenden Pflastern und Salben von den Cyprioten selbst verwendet. Um aus den Haaren alles Labdanum zu gewinnen, werden diese thierischen Theile auch mit andern wohlriechenden Harzen und mit Mastix und Terpentin zusammengeschmolzen und auf diese Weise eine pflaster- oder salbenähnliche Masse gewonnen, die man schlechthin Labdanum nennt und vielleicht als *Labdanum liquidum* in den orientalischen Handel bringt. Das Labdanum hat in den letzten Jahren sehr von seinem früheren Rufe abgenommen, und zwar seit jener glücklichen Epoche, wo die Pest im Orient zu wüthen aufgehört hat. Zur Zeit dieser fürchterlichen Krankheit hielt man das Labdanum für ein *Specificum antipestilentiale* und aus demselben wurden Amulete gefertigt, die man auf blosser Haut trug. Die Männer klebten Labdanum auf die Stöcke, um nach Belieben daran riechen zu können, und verschiedene Labdanum-haltende Salben wurden bereitet, mit denen man sich einrieb, um vor der

Pest geschützt zu bleiben. Die Frauen hielten Stücke von Labdanum in der warmen Hand, um durch den balsamischen Geruch vor Ansteckung bewahrt zu bleiben. Das Labdanoladon, d. i. mit Labdanum bereitetes Oel, ist eins der gebräuchlichsten Hausmittel auf Cypern bei rheumatischen und von Erkältungen entstandenen Schmerzen. Dieses allgemeinen Gebrauches wegen sucht jeder Familienvater sich für seine Familie 1—2 Okka Labdanum zu verschaffen, theils durch seinen Hirten, wenn derselbe in den Gegenden, wo die Xystarien vorkommen, seine Heerden weidet, theils auch käuflich. Da im Oriente die Gewohnheit existirt, Schafe, Bienen u. s. w. einem Hirten oder einer andern Person gegen einen gewissen Pachtschilling anzuvertrauen, und man z. B. von einer gewissen Anzahl Schafe oder Ziegen eine bestimmte Menge Käse und Wolle erhält, so soll auch in dem Contracte ein Quantum Labdanum stipulirt werden. Die mit dem Sammeln und dem Aufkauf sich beschäftigenden Personen werden Labdanemporoi (Labdanum-Kaufleute) genannt, die das Labdanum grösstentheils von den Hirten einhandeln. Das Quantum, was jährlich erzeugt wird, ist sehr ungleich, und hängt von verschiedenen Umständen ab, soll sich jedoch höchstens auf 900—1000 Okka belaufen. Der Preis ist ebenfalls sehr verschieden und hängt von der Reinheit und der Feinheit des Geruches ab; je angenehmer der sich durch die Wärme der Hand entwickelnde Geruch ist, desto höher ist der Preis. Ebenfalls wird die Güte nach der Consistenz beurtheilt; je schneller sich das Labdanum durch Handwärme in eine weiche plastische Masse umwandeln lässt, für desto besser wird es gehalten. Eine andere Probe auf seine Güte ist die schnelle Schmelzbarkeit, indem man das zu prüfende Labdanum auf ein mässig erwärmtes Kupferblech legt, wodurch es schnell und gleichförmig schmelzen muss, und zwar zu einer zwar trüben, doch noch durchscheinenden Flüssigkeit; auch in heisses Wasser geworfen soll dasselbe, wenn es *erster* Qualität ist, schmelzen und sich auf der Oberfläche zu einem dünnen durchsichtigen Häutchen ausbreiten. *(Briefliche Mittheilung aus Cypern.)*

11) Ueber den Olivenbaum und die Oelbereitung in Griechenland. Die Mythe sagt, dass die Göttin Athene in ihrem Tempel zu Athen den Oelbaum pflanzte und dass von dort dieses Geschenk der Göttin über das ihr geheiligte Attika, sodann über ganz Griechenland und seine Colonien in Kleinasien und Italien verbreitet wurde. Der Zehnte des Ertrages der Oelbäume von Athen wurde für den Schatz der Göttin eingesammelt und sie hatte noch eigene, mit Oelbäumen bepflanzte und mit Hecken umgebene Grundstücke, die verpachtet wurden; das Pachtgeld verwendete der Priester zur Unterhaltung des Dienstes der Göttin. Athene war, gleich der Demeter, kundig in der Wahl des Bodens, welcher nächst dem Klima zum Gedeihen der Pflanze beiträgt. Athene pflegte den Oelbaum (*'Ελαία*) in Attika, wo er auf dem kalkmergeligen, trockenen und steinigen Boden vorzüglich gut gedeiht, so wie der feuchte, fette Boden des fruchtbaren Böotiens dem Getreide zusagt, und nicht dem Oelbaume. Der wilde Oelbaum, *'Ελαία ἄγρια* des Dioscorides, *Agroelaia* heut zu Tage, *Ol. europaea sylvestris,* ist in ganz Griechenland verbreitet, besonders auf den Inseln und in der Maina, wächst an den Abhängen kleiner Hügel und Berge und nimmt mit steinigem, dürrem Boden fürlieb. Die Mythe sagt, dass Herkules denselben aus Taurien brachte, um aus demselben am Saronischen Meerbusen eine Keule zu schneiden. Der wilde Oelbaum ist etwa 10—12 Fuss hoch und man erkennt denselben schon von weitem an seinen schmäleren und dunkelgrüneren Blättern; seine Früchte sind klein und ungeniessbar und geben sehr wenig Oel, welches man jedoch im ganzen Oriente seiner Helle und Geschmacklosigkeit wegen ungemein schätzt und *Agrioladon* nennt.

Ueber den Oelbaum sagt Pausanias: »*Rachos* (d. i. strüppiges Gesträuch, Dornhecke) nennen die Trojaner jede Art von Oelbaum, die keine Früchte tragen. Man unterscheidet den Wald-Oelbaum oder *Kotinos,* der viele, aber kleine Früchte trägt, die jedoch kein Oel geben, den unfruchtbaren Oelbaum oder *Phylia* und den männlichen

Oelbaum oder *Elaios*. In Olympia stand ein wilder Oelbaum, die »schönen Kränze« genannt, weil von ihm die Kränze für die Olympischen Sieger genommen wurden, da Herkules die Olympischen Spiele eingeführt und den wilden Oelbaum nach Hellas gebracht hatte.«

Der Oelbaum kann durch Ableger vermehrt werden, und bei neuen Oelpflanzungen ist Rücksicht zu nehmen auf die alte Erfahrung, dass die Seeluft ihnen besonders günstig ist, daher sie an den Küsten stets besser gedeihen, als im Innern der Provinzen. Im Allgemeinen überlässt man den Oelbaum der Natur, nur in einigen wasserarmen Gegenden wird er bewässert; dadurch werden die Oliven grösser und saftiger, aber nicht schmackhafter, lassen sich auch weniger gut aufbewahren, und das aus ihnen gewonnene Oel ist von geringerer Güte. Wird um den Oelbaum Ziegendünger gestreut, so wird die Fruchtbarkeit dadurch bedeutend erhöht. Im 15ten Jahre beginnt er Früchte zu tragen und erreicht ein Alter von 6—800 Jahren. Die Reife der Oliven fällt in die Monate October bis December. In Griechenland erreichen sie eine Höhe von 30—40′ und eine Dicke von 2—3′ im Durchmesser. Der Stammvater des Oelbaums ist der wilde *Agrioelaia Dioscor.*, auf diesen wird das Reis des edeln gepflanzt. Ihn zu beschädigen wurde in alten Zeiten streng bestraft, und unter den Gesetzen Solon's soll sich auch eines gegen Baumfrevel befinden. Nach Pausanias wurde der Oelbaum auf der Akropolis, und der *Elaia* auf der Insel Delos von den Hellenen zu den ältesten Gewächsen der Vorzeit gerechnet.

Die Oliven bilden in den südlichen Ländern ein sehr häufiges Nahrungsmittel, und in der strengsten Fastenzeit, wo der Genuss von Fischen und Seethieren verboten ist, sind gesalzene Oliven mit Brod die Speise der Griechen. Um für das ganze Jahr Oliven vorräthig zu haben, werden sie in Gefässe gelegt und bloss mit starkem Salzwasser übergossen, oder man legt sie zwischen Schichten von Salz oder auch in Essig. Um sie grün zu erhalten und ihnen die Bitterkeit zu nehmen, werden sie in scharfe

Kalilauge gelegt, in dieser lässt man sie weichen, und nachdem sie wiederholt mit süssem Wasser abgewaschen worden, werden sie in das Salzwasser gelegt.

Eine andere Art, dieselben aufzubewahren, besteht darin, sie in dick eingesottenen Weinmost zu legen, worin sie sich das ganze Jahr aufbewahren lassen.

Man sammelt die Oliven in Griechenland auf zweierlei Weise ein. Man lässt sie abfallen, dann sind sie jedoch überreif, beginnen leicht zu faulen oder gehen auf der Erde schon in Fäulniss über. Auch werden durch den Wind unreife Oliven von den Bäumen abgeschüttelt, und dem zufolge werden theils überreife, theils unreife zur Oelbereitung verwendet. Die andere Methode, die der Fruchtbarkeit des Olivenbaums sehr zuträglich ist, besteht in dem Abschlagen durch Stangen; durch das Beschädigen der Spitzen hierbei treibt der Baum mehr Triebe und Blüthen und giebt deshalb eine grössere Menge Früchte. Die theils reifen, theils unreifen oder beschädigten Oliven werden nun eingesammelt oder auch noch einige Zeit auf dem Boden liegen gelassen, oder auf Haufen geschüttet, ehe sie in die Oelmühle kommen, um Oel daraus zu pressen. Während dieser Zeit geht in der Olive eine eigenthümliche Veränderung vor, eine Art Gährung, wodurch das Oel theils geringer an Quantität, theils in Qualität wird.

Die Oelmühlen in Griechenland bestehen aus einem konisch behauenen Mühlsteine, der auf einem entsprechend scharfen andern Steine durch ein Pferd oder einen Esel um seine Axe gedreht wird; unter diesen Stein werden die Oliven gebracht und zermalmt; dieser Teig kommt nun in Fässer, worin er mit heissem Wasser übergossen wird; sodann bringt man ihn in eigene Säcke und presst das Oel aus, das sich nach einigen Tagen von dem schwarzbraunen Safte absondert und obenauf schwimmend davon getrennt wird. Die ausgepressten Oelkuchen dienen zur Feuerung in den Oelmühlen. Das Oel wird bei ruhigem Stehenlassen durch Zusatz von Salz gereinigt.

Wenngleich die Pest nicht mehr existirt, so will ich doch die Erfahrung noch mittheilen, dass die bei der Oelbereitung beschäftigten Arbeiter nicht von jener Krankheit befallen wurden, und dass das Einreiben des Körpers mit Oel sich als das sicherste Schutzmittel gegen die Pest bewährte.

III. Monatsbericht.

Gepaarte Kobaltverbindungen.

Genth in Philadelphia hat Verbindungen des Kobaltsesquioxydes, Co^2O^3, mit Ammoniak erhalten, welche mit der Reihe der von Gros, Reiset und Magnus entdeckten Platinbasen Aehnlichkeit haben.

Wenn man nämlich Kobaltchlorür oder schwefelsaures Kobaltoxydul reichlich mit Salmiak versetzt und mit Ammoniak übersättigt, das Gemisch dann 4 bis 5 Wochen an der Luft stehen lässt, bis das freie Ammoniak verdunstet ist, dann Salzsäure bis zur sauren Reaction hinzufügt und kocht, so schlägt sich mit der Zeit ein schweres carminrothes Pulver nieder. In der Mutterlauge ist dann noch ein zweites orangefarbenes Salz enthalten.

Es hat sich hier eine gepaarte Verbindung $C^2O^3 + 3NH^4$ gebildet, welche sich wie ein Metall verhält. Demnach ist das carminrothe Salz $C^2O^3, 3NH^4 + Cl^3$, die Chlorverbindung jener Kobaltbase. Sie ist in kaltem Wasser schwer, leichter in kochendem löslich. Ist dieses nicht vorher mit einer Säure versetzt, so zersetzt sich die Lösung beim Kochen oder auch bei längerem Stehen. Bei Zusatz von Salzsäure oder Essigsäure tritt diese Zersetzung nicht ein und man kann das Salz dann leicht umkrystallisiren.

Concentrirte Schwefelsäure zersetzt es in der Hitze und löst schwefelsaures Kobaltoxydul-Ammoniak auf; concentrirte Salzsäure zersetzt es im Kochen nur langsam; concentrirte Salpetersäure löst es in der Hitze; Salzsäure schlägt es aus der Lösung unverändert nieder.

Die Verbindung krystallisirt in Gestalten des regulären Systems: Oktaëder, mit Andeutungen vom Würfel- und Rhombendodekaëder, kleine Krystalle, pfirsichblüthroth bis schwarz, carminroth durchscheinend. Analyse:

Cl	42,49	3 =	1329,9	43,72
NH^4	23,23	3 =	675,0	22,19
C^2O^3	33,50	1 =	1037,2	34,09
	99,12		3042,1	100,00

Kobaltoxyd-Ammoniumoxyd. Die vorige Chlorverbindung, mit Silberoxyd behandelt, verliert ihren Chlorgehalt. Es löst sich ein Körper in der Flüssigkeit auf, der sie purpurroth färbt, stark alkalisch reagirt, sich bald zersetzt und in Ammoniak und Kobaltoxydhydrat zerfällt.

Kohlensaures Kobaltoxyd-Ammoniumoxyd. Entsteht bei Behandlung der Chlorverbindung mit kohlensaurem Silberoxyd. Die Lösung dieser Verbindung zersetzt sich bald, reagirt alkalisch und trocknet unter dem Exsiccator zu einer gummiartigen Masse ein. Es scheint auch ein saures kohlensaures Salz zu existiren.

Schwefelsaures Kobaltoxyd-Ammoniumoxyd. Wird durch Zersetzen der Chlorverbindung mittelst schwefelsauren Silberoxyds und Verdunsten der Lösung unter dem Exsiccator erhalten.

Salpetersaures Kobaltoxyd-Ammoniumoxyd. Klinorhombisch mit vielen Flächen, purpurroth bis kirschroth. Ist vielleicht ein Doppelsalz mit salpetersaurem Silberoxyd — Chromsaures Kobaltoxyd-Ammoniumoxyd ist dunkel orangegelb, krystallinisch. — Molybdänsaures Salz ist ein pfirsichblüthrother Niederschlag.

Chlorkobaltoxydammonium-Quecksilberchlorid. Sublimat krystallisirt mit der Chlorverbindung in blass rosenrothen rhombischen Prismen, die sich leicht in ihre Componenten wieder zerlegen.

Chlorkobaltoxydammonium-Zinnchlorid. Zinnchlorid giebt in der angesäuerten Lösung der Chlorverbindung einen in seidenglänzenden Nadeln bestehenden Niederschlag von schwach pfirsichblüthrother Farbe. Durch Umkrystallisiren erhält man kleine rhombische Krystalltafeln.

Chlorkobaltoxydammonium-Platinchlorid. $C^2O^3, 3NH^4 Cl^3 + 2 Pl Cl^2$, fällt aus den Lösungen der Chlorverbindung mit Zusatz von Platinchlorid nieder. In heissem Wasser leicht löslich. Aus der Lösung krystallisirt das Salz ebenso wie das Zinnchloridsalz. Analyse:

NH^4	8,58	—	3 =	675,0	9,27
Cl	40,91	—	7 =	3103,1	42,63
Pl	33,39	—	2 =	2464,0	33,85
C^2O^3	13,70	15,07	1 =	1037,2	14,25
				7278,3	100,00

Bei der Analyse der Chlorverbindung beobachtete Genth, dass sich in dem Röhrchen, worin das Salz zur Verbrennung mit Natronkalk eingeschoben wurde, kleine lavendelblaue Oktaëder gebildet hatten.

Derselbe glaubt, dass diese dem von ihm 1846 beschriebenen krystallisirten Nickeloxydul entsprechen, das er im Dillenburger und Riechelsdorfer Garkupfer fand.

Orangefarbenes Salz. Wie anfangs angegeben, findet sich in der Mutterlauge vom carminrothen Salze noch ein zweites orangefarbenes. Dieses krystallisirt rhombisch oder vielleicht klinorhomboidisch. Es ist in

Salzsäure schwer löslich und wird durch Salzsäure aus seiner Lösung in Wasser gefällt. Es wurde nicht ganz leicht durch verdünnte Salzsäure, Ammoniak und Kochen verändert. Mit Platinchlorid giebt es ein gelbes, in seidenglänzenden Nadeln krystallisirendes Doppelsalz. Die concentrirte Lösung bildet einen schuppigen Niederschlag, der gelöst und langsam verdunstet orangefarbene körnige Krystalle liefert. Das phosphorsaure Salz, durch Wechselzersetzung des vorigen mit phosphorsaurem Natron erhalten, krystallirt in goldgelben glänzenden Nadeln; ebenso das chromsaure und krokonsaures Kali. Von diesen gelben Salzen hat Genth noch keins analysirt. Aetzkali zersetzt die Salze beim Kochen, scheidet Ammoniak aus und fällt Kobaltoxydulhydrat. *(K. u. T. Nordamerik. Mtsber. Bd. 2. — Chem.-pharm. Centrbl. 1851. No. 27.)* *B.*

Ueber Quecksilberjodür.

Man hat bei Anwendung des Mekurjodürs Verschiedenheit in der Wirkung desselben bemerkt, ohne sich über die Ursache davon sogleich Rechenschaft geben zu können, bis man nachwies, dass dieses Medicament sich selten frei von Jodid in den Apotheken vorfindet. Da solches nun heftige Wirkung haben soll — ungefähr wie Merkurchlorid gegen Merkurchlorür — so veranlasste dieser Umstand Angillis Mortier, drei aus verschiedenen Quellen erhaltene Merkurjodüre auf Jodid zu untersuchen; hiervon verlor ein vierzehn Jahr altes, durch anhaltendes Auswaschen mit siedendem Alkohol 5 Procent; ein anderes frisch bereitetes 7 Procent und ein drittes 8 Procent.

Bei dieser Behandlung verändert sich die grünliche Farbe des Präparats in eine gelbe, wie es geschieht, wenn dasselbe dem Lichte lange ausgesetzt wird, weshalb es denn auch in Gefässen von undurchsichtigem Glase aufzubewahren ist Aus Obigem folgt, dass nur Merkurjodür, welches mit heissem Alkohol ausgewaschen war, in Apotheken verbraucht werden muss. *(Journal de Pharm. d'Anvers. Juillet, 1851. p. 322.)* *du Mênil.*

Ueber die Darstellung der Metallsäuren.

Reynoso hat versucht, durch Behandeln von Metalloxydsalzen mit mangansaurem Kali bei Gegenwart eines Ueberschusses von Kali einige Metallsäuren darzustellen. Behandelt man ein Salz von Chromoxyd wie angegeben

und filtrirt dann, so geht durch das Filtrirpapier bloss das gebildete und gelöste chromsaure Salz hindurch. Diese Reaction ist so scharf, dass sie zur Auffindung des Chroms dienen kann, besonders wenn man die durchgegelaufene Flüssigkeit nach Barreswill mit Wasserstoffhyperoxyd behandelt, wodurch sich Ueberchromsäure bildet, die sich mit violetblauer Farbe in Aether löst.

Antimonoxydsalze liefern antimonsaures Kali. Will man das krystallisirbare antimonsaure Kali, das Reagens auf Natron, bereiten, so fällt man ein Antimonoxydsalz mittelst Kali, löst den Niederschlag in einem Ueberschusse von Kali und fügt übermangansaures Kali hinzu, bis die Flüssigkeit gefärbt bleibt. Der damit eintretende Ueberschuss von übermangansaurem Salze wird durch Zusatz von Antimonoxydkali entfernt.

Um die Lösung des Antimonoxyds in Kali leicht zu erhalten, schüttet man das Salz in's Kali, nicht umgekehrt.

Zinnoxydulsalze gehen, nach diesem Verfahren behandelt, leicht in zinnsaures Kali über. Eisenoxyd und Kupferoxyd gehen nicht in höhere Oxyde über; es ist dieses natürlich, da sich bei Gegenwart feinzertheilter Körper umgekehrt die höheren Oxyde dieser Metalle auf Oxyde reduciren.

Bleioxyd liefert Bleihyperoxyd, das sich mit dem Kali leicht verbindet.

Wismuthsalze oxydiren sich nicht höher. *(Compt. rend. T. 32. — Chem.-pharm. Centrbl. 1851. No. 33.) B.*

Unterscheidung von Zinn, Antimon und Arsenik.

Versetzt man eine schwach salzsaure Lösung von Zinn und Antimon mit etwas metallischem Zink, so werden beide Metalle, das Antimon unter Entwickelung von Antimonwasserstoff, nach Fleitmann's Angabe, gefällt Mit Hülfe eines kleinen Wasserstoff-Entwickelungs-Apparats erkennt man mit Leichtigkeit das Antimon an den schwarzen, in unterchlorigsaurem Natron unlöslichen Flecken, die es auf einer Porcellanschale erzeugt. Fleitmann kochte aber auch das durch Zink gefällte Metallpulver von Zinn und Antimon mit starker Salzsäure und fand, dass sich nur das Zinn löste und zwar als Zinnchlorür, welches nach der Verdünnung mit Wasser durch Schwefelwasserstoff an dem braunen Niederschlag erkannt wurde. Beide Reactionen erlitten durch die Gegenwart von Arsenik keine Veränderung. Fleitmann erhitzte darauf eine stark alkalische Antimonlösung mit metallischem Zink. Es trat

unter Fällung von Antimon eine lebhafte Entwickelung von reinem Wasserstoffgas ein, das nicht die geringste Spur Antimonwasserstoff enthielt. Als aber eine arseniksäurehaltende Substanz mit Kali im Ueberschuss und etwas fein zertheiltem Zink versetzt wurde, wurde beim Erwärmen ein mit Arsenwasserstoff sehr reich beladenes Wasserstoffgas erhalten. Man erkennt die Anwesenheit des letzteren am einfachsten, indem man ein mit salpetersaurem Silberoxyd getränktes Papierstreifchen mittelst Glasstab und Kork in einiger Entfernung über das arsenikhaltende Gemisch von Kalilauge und Zink bringt. Bei Anwesenheit auch der geringsten Menge Arsenik zeigt sich eine deutliche Schwärzung. (*Annal. der Chem. u. Pharm. Bd.* 77, *p.* 126—128.) *G.*

Mineralquelle von Nieder-Langenau.

Die Mineralquelle von Nieder-Langenau gehört nach den folgenden Analysen Poleck's und Duflos' zu den alkalisch-erdigen Eisensäuerlingen und zeichnet sich namentlich durch ihren bedeutenden Gehalt an freier Kohlensäure und die nicht unbeträchtliche Menge von kohlensaurem Eisenoxydul aus, während Chlormetalle und schwefelsaure Salze sonst gänzlich fehlen. Sie zeigt in ihrer Zusammensetzung eine bemerkenswerthe Aehnlichkeit mit den berühmten Stahlquellen von Spaa, namentlich dem Pouhon, mit denen sie auch vollständig in der Temperatur übereinstimmt. 1 Pfd. Wasser = 16 Unzen = 7680 Gran enthält:

1) Fixe Bestandtheile	nach Poleck's Juni 1850. Gran.	nach Duflos' Analyse. Septbr. 1850. Gran.
Chlornatrium	0,06896	0,06912
Schwefelsaures Kali	0,22456	0,22886
Kohlensaures Natron	1,28041	1,27480
Kohlensaures Lithion	0,00299	— —
Kohlensauren Kalk	2,79974	2,79552
Kohlensaure Talkerde	1,36688	1,38240
Kohlensaures Eisenoxydul	0,28915	0,28876
Kohlensaures Manganoxydul	0,03878	0,03072
Phosphorsaure Thonerde	0,00960	Spuren
Kieselerde	0,41472	0,41472
Arsenige Säure	Spuren etwa 1 Gr. in 11328 Pfd.	
	6,49579	6,48490 Gran.
2) Flüchtige Bestandtheile.	Gran.	
An Bicarbonate gebundene Kohlensäure	2,59568	21,40416 Gran.
Freie Kohlensäure	15,97355	
	25,06502 Gr.	27,88906 Gran.

...säure entsprechen bei der Temperatur ... Cubikzoll. (*Journ. für prakt. Chemie.* ... *pharm. Centrbl. 1851. No. 34.*) **B.**

Mineralwasser zu Auteuil bei Paris.

Henry, der dieses Mineralwasser analysirte, hat da: ... ein Verfahren eingeschlagen, welches nicht zu verachtende Eigenthümlichkeiten enthält.

Die Solution der löslichen Salze des Mineralwassers versetzte er mit Ammoniak im Ueberschuss. Was niederfiel, trennte er im Filter und bezeichnete es mit *aa*. Dem Filtrat mischte er von neuem Ammoniak in verschiedenen Malen etc. hinzu und rauchte es zur Trockne ab, glühete den Rückstand, nahm ihn mit Wasser auf, filtrirte und brachte das neue Filtrat wiederum zur Trockne. Es blieb Natron mit einer Spur Kali zurück. Während der Arbeit zeigte sich etwas Siliciumsäure.

Den Filterinhalt *aa*. setzte er der Luft aus, um das Eisen darin zu peroxydiren und brachte es mehre Male mit Kohlensäurewasser in Berührung. Dieses nahm die Magnesia davon auf und hinterliess Eisenoxyd, Manganoxyd und Alaunerde. Letztere drei liess er dann mit verdünntem weissen Honig sieden, wodurch sich erste beide in Protoxyde verwandelten und von der hiebei entstandenen Ameisensäure aufgenommen wurden. Die Alaunerde blieb zurück.

Um Kali und Ammoniak aufzufinden, destillirte er eine grosse Quantität des Wassers mit dem Zusatz von Kalkmilch, liess nämlich das Destillat in eine Hydrochlorsäure enthaltende Vorlage übergehen und rauchte die darin vermuthete Ammoniumchlorid-Auflösung bis zu einem geringen Volum ab etc.; ingleichen filtrirte er den Retorteninhalt, fand aber nach dem Einengen der durchgelaufenen Flüssigkeit mittelst Platinsolution weder Kali noch Ammoniak.

Ueber die Alaunerde und das Eisenoxyd sagt Henry Folgendes. Die oktaëdrischen Krystalle, welche erschienen, wenn man das Mineralwasser von Auteuil abrauchte, liess glauben, dass das Eisenoxyd mit der Alaunerde eine dem Alaun ähnliche Verbindung einzugehen vermöge. Um dieses zu entdecken, fügte er einer Quantität von 8 Litre des Mineralwassers Ammoniak im Ueberschuss hinzu, löste das entstandene Präcipitat in Hydrochlorsäure auf, versetzte die Solution mit reichlichem Natriumchlorid und hierauf durch Hülfe einer graduirten Pipette mit Vorsicht die titrirte Auflösung des gelben Eisenkaliumcyanürs. — Man wusste, dass das Reagens in dieser sauren Auflösung

nicht zersetzt wurde, wie auch, wieviel jeder Grad der titrirten Auflösung an Eisenprotoxydsulfat gleich kommt. Als sich kein Berlinerblau mehr ausschied, schritt er zur Filtration und fällte die Alaunerde mit Ammoniak. Das Verhältniss des Eisenoxydsulfats gegen das des Alaunerdesulfats, welches er berechnen konnte, stellte sich so heraus, dass es die Annahme eines Doppelsalzes gestattete; nämlich

Alaunerdesulfat	69,26
Eisenprotoxydsulfat . . .	30,74
	100,00

oder $(Al^2O^3 + 3SO^3) + (FeO + SO^3)$ und auf 1000 Grm. des hier untersuchten Mineralwassers

Alaunerdesulfat	0,495
Eisenprotoxydsulfat . . .	0,220

Henry will dieses Salz übrigens auch für sich dargestellt haben.

Um das Mangan, welches Henry ursprünglich als Sulfat in dem Wasser vorhanden glaubt, zu finden, wendet er das gelbe Eisenkaliumcyanür im Ueberschuss an, lässt den Niederschlag an der Luft blau werden, mengt demselben Kali und Kaliumchlorid hinzu, glüht das Gemenge anhaltend, wodurch es gesättigt grün erscheint, und zieht das dadurch entstandene Kalimanganat mit Wasser aus. Die Auflösung lässt nun, in Berührung mit Zucker, braunes Manganoxyd fallen.

Um Strontiansulfat, welches im Mineralwasser gewöhnlich mit Kalksulfat vorkommt, zu entdecken, glühete er dieses mit Mehl und Oel gehörig durch, liess auf die Masse Salpetersäure wirken, und rauchte die Solution bis zur staubigen Trockene ab. Den wohl zerriebenen Rückstand digerirte er mit Alkohol, dieser brannte mit Purpurfarbe zum Beweise, (?) dass Strontian vorhanden war.

Henry fand in 1000 Gramm des Mineralwassers zu Auteuil

Chlorid des Natriums und Magniums . .	0,1200
„ „ Calciums	1,7400
„ „ Strontiums	Spuren
„ „ Magniums	0,1100
„ „ Natriums	0,2920
Sulfat der Alaunerde mit Ammoniak . .	0,0510
„ „ „ „ Eisenprotoxyd	0,7150
„ des Manganprotoxyds	0,0140
Nitrat des Kalis	Spuren
Kieselsäure	0,1400
Organische Materie, Verlust	0,0730
Arsenik	Spuren
	3,2550

(Journ. de Pharm. et de Chim. 1851. p. 23.) *du Ménil.*

Ueber die leichten flüchtigen Oele von der trockenen Destillation des Holzes.

Völkel hat dieselben durch fractionirte Destillation getrennt und in 3 Zwischenräumen gesammelt und untersucht, 1) von 75° — 130° C, 2) von 130 — 160° C und 3) von 160 — 205° C, wobei alles Flüssige überdestillirte. Bei der Elementaruntersuchung ergaben sich alle als Verbindungen von C, H, O. Der C verhält sich immer zum H wie 3 : 4, der O ist in den ersten Destillationsproducten in grösster, in den letzten in kleinster Menge vorhanden. Bei der Behandlung mit concentrirter SO^3 und nachdem diese vollkommen entfernt worden, erhielt Völkel bei einer neuen Destillation ganz sauerstofffreie Oele. Die Bildung dieser. so wie der sauerstoffhaltigen, erklärt er aus der Zerlegung der Essigsäure oder des Acetons; so wie er auch gemeint ist, dass der Holzgeist durch diese Zersetzung entstehe.

$$\underbrace{C^4H^6O^3 + H^2O}_{\text{1 At. Essigsäure.}} = \underbrace{C^2H^6O + H^2O}_{\text{1 At. Holzgeist.}} + 2CO.$$

(Poggend. Annal. 1851. No. 4. S. 496—509.) **M.**

Schwarzer und weisser Perubalsam.

Zur Aufklärung der Naturgeschichte des Perubalsams, welche manches Irrige enthält, veröffentlicht Pereira Folgendes, nachdem er in den Stand gesetzt worden ist, sich die zur Bestimmung nothwendigen Materialien zu verschaffen.

1) Der Baum, der den sogenannten Perubalsam und weissen Balsam liefert, ist ein *Myrospermum*, das dem *M. pubescens Dec.* sehr ähnlich ist. Vorläufig bezeichnet Pereira es als *Myrospermum* von Sonsonate.

2) Der schwarze Balsam (der gewöhnliche Balsam des Handels) wird durch Einschnitte in den Stamm erhalten.

3) Der weisse Balsam wird durch Pressen der Früchte gewonnen.

4) In den Handel kommen beide Balsamarten bloss von der sogenannten Balsamküste von Mittelamerika.

In dem weissen Balsam hat Stenhouse einen eigenthümlichen Körper entdeckt, den er Myroxocarpin nennt und schon beschrieben hat.

Das *Myrospermum* von Sonsonate ist sehr wahrscheinlich mit dem Hoitziloxitl oder Indischen Balsambaume des Hernandez und dem von Don Juarros und Lieut. Baily bezeichneten Balsambaume identisch. Das Vater-

land dieses Baumes ist Central-Amerika von 13—14° nördl. Breite und 89—90° westl. Länge. Er wächst dort an der Balsamküste von Salvador, wo man den schwarzen und weissen Balsam ausschliesslich daraus gewinnt.

Der schwarze Balsam, St. Salvador- oder Sonsonate-Balsam ist der käufliche, sogenannte Perubalsam. Er kommt nur von der Balsamküste, von Acajutla bis Port Liberated an der Seite des stillen Oceans von Central-Amerika vor. Hier sammeln ihn die eingeborenen Indianer, indem sie die Rinde einschneiden, etwas ausbrennen und dann baumwollene oder wollene Läppchen hineinstecken, bis sie sich vollgesogen haben, worauf sie durch neue ersetzt werden.

Die vollgesogenen Lappen kocht man aus, und schäumt den Balsam von der Oberfläche ab, der dann in Calebassen oder Blasen verwahrt wird. So bringen ihn die Indianer nach Sonsonate. Die Kaufleute, welche hier den Balsam aufkaufen, lassen denselben absetzen und seihen ihn noch durch. So bringt man ihn nach Acajutla. Zuweilen kommt er von da direct nach Europa, andernfalls indirect über Lima, Valparaiso und andere Orte an der Seite des stillen Oceans, oder auch über Belize oder Honduras an der Seite des atlantischen Oceans von Central-Amerika. Die durchschnittliche Production beläuft sich auf 25,000 engl. Pfund jährlich. Nach einer Mittheilung von Wazsewiez sammeln die Eingebornen den Balsam von drei *Myrospermum*-Arten, die derselbe *M. punctatum*, *M. pubescens* und *M. myrtifolium* nennt, und die von den Eingeborenen nicht unterschieden werden.

Der weisse Sonsonate- oder St. Salvador-Balsam wird sehr häufig mit dem Tolubalsam verwechselt. Er ist aber sehr von dem Tolubalsam verschieden, den Ruiz weissen Balsam nennt. Man bereitet diesen weissen Balsam zu Sonsonate durch Auspressen des Innern der Frucht mit den Samen. Der weisse Balsam scheint ein Gemisch von den öligen Bestandtheilen des Samens und den ölig harzartigen Stoffen des Pericarpiums zu sein. Er hat das Aussehen wie geklärter Amerikanischer oder Bordeauer Terpentin, ist halbflüssig, oder weichfest, etwas körnig, von eingemischten, harzartigen Krystallen. Er wird an der Luft härter, und setzt nach längerem Stehen eine festere, weissere Masse ab, während die oben schwimmende Schicht durchsichtiger und flüssiger wird. Sein Geruch ist nicht unangenehm, ähnlich dem Melilotengeruch des Samens. Er löst sich theilweise in Alkohol, besser in Aether. Durch Digestion mit rectificirtem Spiritus

zerlegt man ihn in 3 Bestandtheile: 1) ein weisser, zäher, biegsam-fester Körper, der sich absetzt: 2) ein ölig gelblicher, flüssiger Körper, der dem vorigen beigemengt bleibt, 3) ein in Spiritus gelöster Antheil. Digerirt man mit Aether, so bleibt ein Theil Balsam ungelöst zurück und der Aether lässt nach dem Abdunsten einen fettigen Körper zurück.

Balsamito ist eine Tinctur der von den Flügeln befreiten Frucht in Rum. Es ist eine klare Flüssigkeit von der Farbe des Sherryweins, dem Geruche nach Meliloten oder Tonkabohnen und einem sehr bitteren Geschmacke. — Dieses Arzneimittel steht in Central-Amerika in hohem Ansehen, seine Wirkungen sollen stimulirend, stärkend, anthelmintisch und diuretisch sein. Man nimmt es drachmenweise gegen Dyspepsie, Kolik, Fieber, Würmer, Hysterie, ferner gegen Erbrechen und Diarrhöe, gegen Krämpfe. Nicht minder wird es in der Chirurgie auf Wunden, gegen Hitze, gegen den Schmerz, den man nach Entfernen des *Pulex penetrans* empfindet, und mit Wasser gemischt als Waschwasser gebraucht. Skinner rühmt die Wirkung des Balsamito auf Wunden aufs höchste.
(Pharm. Journ. and Transact. Vol. 10. — Chem.-pharm. Centrbl. 1851. No. 14 u. 15.) B

Ueber einige Bestandtheile der officinellen Farnkrautwurzel.

Dr. E. Lucke hat eine chemische Arbeit über die Wurzel von *Aspidium filix mas* unternommen, welche wichtige Resultate gegeben hat. — Bereits vor acht Jahren war von H. Trommsdorff in dem Absatze des *Extr. filicis aether.* ein krystallinischer Körper beobachtet, den er *Filicin* nannte. Er hatte diesen Stoff zur Reinigung in verdünnter Kalilauge gelöst und mit Säure angefällt, aber dadurch seine Eigenschaften verändert; derselbe Stoff war von Kipp in Delft bemerkt worden. Dieselbe Substanz hatte Lucke zu einigen Versuchen benutzt, ohne von den Beobachtungen Trommsdorff's und Kipp's zu wissen. Lucke's damals noch unvollständige Arbeit war gegen seinen Willen publicirt worden. Er wurde durch Merk und Trommsdorff in den Stand gesetzt, seine Arbeit fortzusetzen.

Jenen Absatz, das Trommsdorff'sche *Filicin*, nennt Lucke *Filixsäure* = $C^{26} H^{15} O^{9}$

Die Darstellung ist die des *Extr. filicis aeth.*, nur dass der Aether im Wasserbade so weit abgezogen wird,

dass das Rückbleibende die Consistenz von Baumöl hat. Die Filixsäure scheidet sich in gelben Krusten ab, die man vorsichtig trennt und mit gleichen Theilen absoluten Alkohols und Aethers abwäscht, wozu man später 2 Theile Alkohol und 1 Theil Aether nimmt; man löst dann den Rückstand in kochendem Aether auf und erhält so die Säure als gelblich weisses krystallinisches Pulver. Wohlfeiler wäscht man mit Aetherweingeist aus und presst zwischen Fliesspapier. Der weiter zu reinigende Stoff wird in Weingeist von 60 Proc. auf 30 bis 40 Grad erwärmt oder mit kleinen Pertionen Ammoniaks versetzt, bis eine trübe Lösung entsteht; man colirt dann durch Leinwand, filtrirt und sammelt in sehr verdünnter Salzsäure, wäscht den Niederschlag aus und behandelt ihn mit warmem 80procentigem Alkohol, bis dieser sich nicht mehr färbt.

Mit Säuren gefällt, erscheint die Filixsäure als leichtes, weissgelbes Pulver, aus der ätherischen Lösung als lockeres, hellgelbes Pulver, bei schnellem Verdunsten der Lösung als lockere blumenkohlähnliche Krystalle, beim langsamen Abdampfen als kleine grüngelbe rhombische Blättchen mit sehr spitzen Winkeln.

Die Säure ist in Wasser, schwachem Weingeist und Essigsäure unlöslich, wenig in starkem Alkohol, aber wohl in kochendem absolutem, beim Erkalten zum Theil wieder herausfallend. Aether löst sie auf. In fetten Oelen, Terpentin- und Steinöl löst sie sich leicht, noch leichter in Schwefelalkohol. Geruch und Geschmack sind sehr schwach, fast unmerklich balsamisch, letzerer eckelhaft. Beim Zerreiben wird sie elektrisch Bei 161° C. schmilzt die Säure und erstarrt zu einer grüngelben durchsichtigen Masse. Beim weitern Erhitzen giebt sie ein öliges, Buttersäure ähnlich riechendes Destillat. Sie verbrennt mit leuchtender Flamme und hinterlässt eine glänzende Kohle. Mit Kalihydrat erwärmt, entwickelt sie einen Geruch zwischen Bernstein und Krausemünzöl. Englische Schwefelsäure löst sie in hellgelber Farbe, Wasser scheidet sie zum Theil unverändert aus. Beim Erwärmen mit engl. Schwefelsäure wird sie orangefarben, rauchende Schwefelsäure nimmt sie mit brauner Farbe auf. Die ätherische Lösung reagirt sauer.

Die Elementar-Analyse gab die Formel:

				Berechnet.	Mittel.
26	Aeq.	Kohlenstoff	1950	64,20	64,18
12	„	Wasserstoff	187,5	6,17	6,44
9	„	Sauerstoff	900	29,63	29,38.

Mit Chlor bildet sie Chlor-Filixsäure, bestehend aus:

		Berechnet.	Gefunden.
C^{26}	1950	54,47	54,67
H^{15}	187,5	5,23	5,28
Cl	442,6	12,36	12,19
O^{10}	1000	27,94	27,68

Trichlor-Filixsäure. Man stellt sie dar durch Zerreiben der Filixsäure in Wasser und Einleiten von Chlor, was so lange fortgesetzt wird, bis der Chlorgeruch bleibend ist. Sie erscheint, nachdem sie im Filter gesammelt, mit Wasser ausgewaschen, getrocknet, in Weingeist gelöst, filtrirt und bei gewöhnlicher Temperatur verdampft ist, amorph mit gelbbrauner Farbe, zerrieben gelb, in Wasser unlöslich, in heissem Wasser schmelzend. Weingeist, Aether, fette und ätherische Oele lösen sie auf. Geschmack bitterlich, Geruch eigenthümlich. Die Lösung reagirt stark sauer.

Die Formel:

				Berechnet.	Gefunden.
26	Aeq.	Kohlenstoff	1950	43,91	43,80
13	„	Wasserstoff	162,5	3,65	3,58
3	„	Chlor	1327,9	29,90	29,81
10	„	Sauerstoff	1000	22,54	22,81
				100,00	100,10

die rationelle Formel: $C^{26} H^{12} Cl^{3} O^{9} + HO$.

Filimelisinsäure $= C^{24} H^{13} O^{8}$. Wird Filixsäure mit Wasser und wässerigem Ammoniak oder auch mit verdünnter Kalilauge zusammengebracht und die Lösung zum Kochen erhitzt, so färbt sich die Lösung schnell dunkelbraun. Wird zu dieser Flüssigkeit nach einigen Minuten, wenn die Färbung nicht mehr intensiver wird, verdünnte Schwefelsäure gesetzt, so entsteht ein voluminöser intensiv gelber Niederschlag, der getrocknet schön ochergelb erscheint. Die rückständige Flüssigkeit riecht nach Buttersäure.

Die Säure ist in Wasser unlöslich, in Aether, absolutem Alkohol, Aetherweingeist leicht löslich, weniger in wässerigem Weingeist, löslich in fetten Oelen und Terpentinöl, leicht löslich in Schwefelkohlenstoff, ohne Geschmack, von schwachem Geruch.

Zusammensetzung:

				Berechnet.
24	Aeq.	Kohlenstoff	1800	65,02
13	„	Wasserstoff	162,5	5,88
8	„	Sauerstoff	800	29,10
				100,00

Filipelosinsäure = $C^{24}H^{13}O^{9}$. Wenn man Filixsäure in sehr verdünnter Kalilauge in der Wärme löst, und in einer flachen Abdampfschale 8 Tage stehen lässt, filtrirt und mit verdünnter Schwefelsäure fällt, erhitzt, den Niederschlag wäscht und trocknet, in Weingeist oder Aetherweingeist löst und abdampft, so erhält man obige Säure. Formel:

			Berechnet.
24 Aeq.	Kohlenstoff	1800	62,88
13 „	Wasserstoff	162,5	5,67
9 „	Sauerstoff	900	31,45.

Chlorfilipelosinsäure = $C^{24}H^{12}ClO^{9}$. Trocknes Chlor in einem Kugelapparat über Filipilosinsäure geleitet, wird unter starker Erwärmung absorbirt. Die Substanz verwandelt sich unter Entwickelung von salzsaurem Gas in einen durchsichtigen, geschmolzenen, hellbraunen Körper. Wenn unter Einwirkung von kochendem Wasser die Einwirkung von salzsaurem Gas aufhört, wird nach dem Erkalten eine Mischung von gleichen Theilen Aether und Alkohol in den Apparat gebracht, die den Inhalt mit schön dunkelbraungelber Farbe auflöst. Nach dem Filtriren lässt man die Lösung an der Luft verdampfen, wo dann die neue Säure als amorphe, durchsichtige, hellbraune Masse zurückbleibt, sie ist nicht krystallisirbar, riecht ähnlich wie die Chlorfilixsäure nach Obst, schmeckt wenig bitterlich. In Alkohol, leichter in Aether löslich, schwerer in Terpentinöl, fetten Oelen und Schwefelalkohol, unlöslich in Wasser, reagirt stark sauer. Zusammensetzung:

			Berechnet.	Gefunden.
24 Aeq.	Kohlenstoff	1800	54,68	54,59
12 „	Wasserstoff	150	4,55	4,78
1 „	Chlor	442,6	13,48	13,50
9 „	Sauerstoff	900	27,29	27,13
			100,00	100,00.

Dichlorfilipelosinsäure bildet sich, wenn Chlor auf Filipelosinsäure einwirkt, welche in Wasser suspendirt ist; sie ist unkrystallinisch, erscheint zerrieben als lehmfarbiges Pulver, schmilzt bei gelinder Wärme, ist sonst geschmacklos, riecht der Hippursäure etwas ähnlich. Zusammensetzung:

			Gefunden.
24 Aeq.	Kohlenstoff	1800	46,68
12 „	Wasserstoff	150	4,09
2 „	Chlor	885,2	23,44
10 „	Sauerstoff	1000	25,79
			100,00.

Filimelosinschwefelsäure = $C^{24}H^{13}O^{8} + SO^{3}$ entsteht, wenn Filixsäure mit 6 bis 8 Theilen rauchender

Schwefelsäure zerrieben wird, bis eine völlige Lösung entstanden ist, worauf nach 2—4 Stunden eine verdünnte Glaubersalzlösung eingetropft wird. Es entsteht ein brauner Niederschlag, dem in absolutem Alkohol oder Aether aufgenommen wird. Diese Säure ist nicht krystallisirbar, löslich in Wasser, wiewohl nicht leicht in kaltem, leichter in Weingeist und Aether. Zusammensetzung:

			Berechnet.	Gefunden im Mittel.
24 Aeq.	Kohlenstoff	1800	55,17	55,32
13 „	Wasserstoff	162,5	4,98	5,29
8 „	Sauerstoff	800	24,49	23,90
1 „	Schwefelsäure	501,16	15,36	15,49
			100,00	100,00.

Filixolinsäure. Wenn man das frisch bereitete schön grüne Extract der Wurzel von *Filix mas* mit etwas Aether und Alkohol verdünnt, das doppelte Volum mässig warmen Wassers zusetzt nebst etwas Ammoniak und gut durchschüttelt, so trennt sich die Flüssigkeit in 2 Theile, die untere braun gefärbte wässerige enthält Filixsäure, oder, wenn die Temperatur über 50° bis 60° war, Filimelisinsäure, die obere ist schön dunkelgrün ölig. Man trennt durch den Scheidetrichter, reinigt das Oel durch Schütteln mit warmem Wasser und trocknet mit Chlorcalciumstücken. So erhält man ein schön dunkelgrasgrünes Oel von etwas stärkerer Consistenz als Olivenöl, gegen das Kerzenlicht gehalten erscheint es in nicht zu dünnen Schichten colombinroth wie eine Chromsalzlösung. Auch bei starker Winterkälte bleibt es flüssig und setzt keine Krystalle ab. Der Geruch ist der der Wurzel, der Geschmack zuerst mild, später etwas bitterlich kratzend. Die Farbe ist constant. Dieses Oel verseift sich schwierig mit Kalilauge, aber nach einiger Zeit scheidet Kochsalz eine grüne krümlige, nicht harte Natronseife aus. Abermals in Kalilauge gelöst, und ausgesalzen, gab sie mit Wasser einen dicken trüben Seifenleim, der mit verdünnter Schwefelsäure zersetzt ward. Bei 8° C. schied sich keine feste Säure ab. Der Vorsicht wegen ward die rohe Säure längere Zeit mit Bleiglätte im Wasserbade digerirt, die pflasterartige Masse mit Aether behandelt, die Lösung filtrirt, das Filtrat mit einer Mischung von Salzsäure und warmem Wasser geschüttelt. Die obenauf schwimmende Lösung der abgeschiedenen Säure hinterliess dieselbe nach dem Verdampfen mit den früheren Eigenschaften. In Aether ist sie in jedem Verhältnisse mischbar, weniger löslich in starkem Weingeist. Um möglichst eine Zersetzung zu vermeiden, wurde die Reindarstellung mittelst Barytsalzes versucht,

deshalb die unreine Oelsäure in Ammoniak im Ueberschusse gelöst, mit Wasser verdünnt, mit Clorbaryum gefällt, der Niederschlag nach dem Auswaschen mit 60proc. Weingeist wiederholt ausgekocht. Aus dem heissen Filtrate schied sich ein weisses Barytsalz in Pulverform ab. Säuren scheiden daraus ein hellgelbes Säurehydrat ab. Diese Säure ist Filixolinsäure. Zusammensetzung:

Kohlenstoff	75,06	=	42	Aeq.	Kohlenstoff	3150
Wasserstoff	12,58	=	41	„	Wasserstoff	512,3
Sauerstoff	12,36	=	5	„	Sauerstoff	500
	100,00					

$$= C^{42}H^{40}O^{4} + HO.$$

F i l o s m y l s ä u r e. Bei der Destillation der Flüssigkeit, aus welcher durch verdünnte Schwefelsäure oder Weinsäure die Filixolinsäure aus der Seife geschieden ist, erhält man ein schwach saures Destillat von widerlichem Geruche der Wurzel. Mit Barytwasser neutralisirt, mit Kohlensäure zersetzt und im Wasserbade verdampft, mit gereinigter Blutkohle behandelt, weiter verdampft, erhält man ein nur schwierig krystallinisch erscheinendes Salz, aus den Säuren Oeltropfen scheiden. Eine Analyse konnte nur mit dem Barytsalze vorgenommen werden.

T a n n a s p i d s ä u r e. Zur Darstellung wird kräftige grüne, gröblich gepulverte Farnkrautwurzel mit Alkohol von 75 bis 80 Proc. zweimal siedend ausgezogen, der Alkohol abdestillirt und durch ein angefeuchtetes Tuch gegossen, mit Wasser verdünnt, etwas Salzsäure zugemischt, sowie etwas Glaubersalz, der Niederschlag auf einem Filter gesammelt, mit Glaubersalzlösung gewaschen und dann stark gepresst, das Gepresste mit Wasser gerieben, mit Salzsäure unter Abschluss der Luft 15 bis 30 Minuten lang digerirt, mit Wasser gewaschen, getrocknet und so lange mit absolutem Aether in der Wärme behandelt, bis dieser nicht mehr gefärbt wird, die ätherischen Auszüge abfiltrirt und aufbewahrt, das Ungelöste mit sehr starkem Weingeist erwärmt, wobei vollkommene Lösung eintritt bis auf eine aufgequollene flüssige Substanz, welche das Filtriren unzulässig macht, weshalb man durch Baumwollenzeug colirt. Die klare Lösung wird in einer Retorte, in deren Tubus Wasserstoff geleitet wird, im Wasserbade concentrirt und über Schwefelsäure im leeren Raume eingetrocknet. Der zurückbleibende Körper, welcher sich in starkem Alkohol vollkommen klar löst, während er in absolutem Aether und in Wasser unlöslich ist, und gerieben ein rothbraunes Pulver giebt, ist reine Tannaspidsäure $= C^{26}H^{13}O^{10} + HO$.

Chlortannaspidsäure bildet sich, wenn man über im Vacuum getrocknete Tannaspidsäure in einer Kugelröhre trockenes Chlor leitet. Es wird unter Erwärmung aufgenommen und dafür salzsaures Gas entwickelt. Gegen das Ende unterstützt man den Bildungsprocess durch warmes Wasser. Man erhält ein braunes Pulver, aus dem zuvor durch einen Luftstrom die Salzsäure entfernt wird, worauf man in Weingeist löst, filtrirt und an der Luft verdampft.* Man erhält einen braunen Körper, der zerrieben ein zimmtfarbenes Pulver darstellt, das sich leicht in Alkohol löst, nicht in Aether und Wasser, fetten oder ätherischen Oelen. Zusammensetzung:

			Berechnet.	Gefunden.	
26 Aeq.	Kohlenstoff	1450	47,88	47,81	$= C^{26}H^{11}Cl^{2}O^{11}$
11 „	Wasserstoff	137,5	3,37	3,35	
2 „	Chlor	885,2	21,74	21,90	
11 „	Sauerstoff	1100	27,01	26,94	
			100,00	100,00.	

Trichlortannaspidsäure. Man reibt zur Darstellung Tannaspidsäure mit Wasser verdünnt und leitet Chlor ein, bis dieses nicht mehr absorbirt wird. Die Tannaspidsäure geht in ein lehmfarbiges Pulver über, welches mit Wasser von Salzsäure befreit, zwischen Papier gepresst, bei gelinder Wärme getrocknet und in Weingeist gelöst wird.

In Wasser ist die Säure unlöslich, ebenso in wasserfreiem Aether, fetten und ätherischen Oelen, leicht löslich in Alkohol. Sie schmeckt zuerst sauer, dann adstringirend, von eigenthümlichem Geruch, röthet stark Lackmus.

Zusammensetzung: $C^{26}H^{10}Cl^{3}O^{13} =$

			Berechnet.	Gefunden.
26 Aeq.	Kohlenstoff	1950	41,46	41,27
10 „	Wasserstoff	125	2,65	2,69
3 „	Chlor	1327	28,23	28,13
13 „	Sauerstoff	1300	27,66	27,91
			100,00	100,00

Trichloroxytannaspidsäure. Wenn fein gepulverte Tannaspidsäure mit verdünnter Salzsäure und Stückchen von chlorsaurem Kali zusammengebracht und schwach erwärmt wird, so entsteht ein feurig orangegelbes Pulver unter reichlicher Entwickelung von Chlor. Ein kleiner Theil der Verbindung löst sich in der warmen Flüssigkeit und fällt beim Erkalten als helleres Pulver nieder. In Wasser ist die Substanz unlöslich, leicht löslich in Weingeist und beim Verdampfen an der Luft sich amorph abscheidend. Die Lösung reagirt stark sauer, der Geschmack ist adstringirend, der Geruch schwach.

Zusammensetzung:

			Berechnet.	Gefundenes Mittel.	
26	Aeq.	Kohlenstoff	40,60	40,39	$= C^{26} H^{10} Cl^{3} O^{14}$
10	„	Wasserstoff	2,60	2,90	oder
3	„	Chlor	27,64	27,33	$C^{26}\begin{pmatrix}H^{10}\\3ClO\end{pmatrix}O^{11}$
14	„	Sauerstoff	29,16	29,38	
			100,00	100,00	

Tetrachloroxytannaspidsäure = $C^{26} H^{9} Cl^{4} O^{13} + 3Aq$. Diese wird erhalten, wenn man über lufttrockene Tannaspidsäure in einer Trockenröhre nicht getrocknetes Chlor leitet. Dasselbe wird unter Erhitzung aufgenommen und dagegen salzsaures Gas ausgegeben. Wenn bei zuletzt durch Wärme unterstützter Einwirkung keine Salzsäure mehr gebildet wird, hat man ein Pulver von der Farbe des Spaniols.

Aethyltannaspidsäure = $2(C^{24} H^{13} O^{10}) + C^{4} H^{5} O$. Wenn eine weingeistige Lösung von Tannaspidsäure mit etwas Salzsäure gekocht wird, färbt sie sich schön purpurroth. Wasser fällt einen rothen Körper. Dieser löst sich leicht in Weingeist. Die Lösung giebt mit Bleizucker einen schön blaugrünen Niederschlag. Dieser Körper ist frei von Chlor und Salzsäure.

Zur Darstellung der Aethyltannaspidsäure löst man 1 Theil Tannaspidsäure in 12 bis 16 Theilen Alkohol von 85 Procent, setzt 2 Theile Chlorwasserstoffsäure von 1,12 spec. Gewicht zu und digerirt im Wasserbade bei 80 bis 90° etwa 1 bis 2 Stunden oder so lange, bis die Flüssigkeit in dünnen Schichten eine reinpurpurrothe Farbe angenommen hat. Sollte sich ein Theil der Verbindung mit schwarzrother Farbe abgeschieden haben, so setzt man etwas Alkohol zu, filtrirt heiss und lässt das Filtrat in kaltes Wasser fallen. So scheidet sich ein hellrother Körper wie heller Florentinerlack ab. Derselbe wird mit Wasser bis zur vollständigen Entfernung der Chlorwasserstoffsäure gewaschen und bei gelinder Wärme getrocknet.

Die Säure erscheint als hellpurpurfarbenes Pulver, etwas mehr oder weniger dunkel; sie ist ohne Geruch und Geschmack, löst sich in Wasser, wasserfreiem Aether, ätherischen und fetten Oelen nicht, dagegen in Weingeist mit Purpurfarbe auf. Bei vorsichtigem Abdunsten im luftleeren Raume über Schwefelsäure bleibt sie als amorphe, glänzende, schwarzpurpurfarbene Masse zurück. Durch Leichtlöslichkeit in Weingeist und Unlöslichkeit in weingeistfreiem Aether sind alle Abkömmlinge der Tannaspidsäure charakterisirt und unterscheiden sich dadurch von der Pteritannsäure.

Pteritannsäure $= C^{24} H^{15} O^{8} = C^{24} H^{14} O^{7} + HO$, wird erhalten, wenn die rohe Tannaspidsäure mit weingeistfreiem Aether behandelt wird, worin sich die Pteritannsäure löst. Man erschöpft mit kochendem Aether, filtrirt und destillirt den Aether ab. Der schwarzbraune Rückstand ist gewöhnlich zähe und muss daher mit vollkommen reinem destillirtem Steinöl digerirt werden, bis dieses sich nicht mehr braun färbt. Es wird dadurch eine Verbindung der Pteritannsäure — vielleicht mit Glyciloxyd — gelöst, dann nach monatelangem Stehen dieses Steinöls scheidet sich daraus Pteritannsäure ab. Diese wird als ein hellbraunes Pulver von dem Steinöl zurückgelassen. Man sammelt auf dem Filter, presst zwischen Papier, zerreibt den Rückstand mit Wasser und destillirt mit viel Wasser aus einer Retorte, so lange das Uebergehende noch riecht. Die rückständige harzige zusammengeschmolzene Masse wird nach dem Abtrocknen in Aether gelöst, filtrirt und diese Lösung verdampft.

Die Pteritannsäure erscheint als amorphe, glänzende, schwarzbraune Substanz.

Trichlorpteritannsäure $= C^{24} H^{12} Ch^{3} O^{8}$ bildet sich, wenn man über trockene Pteritannsäure trockenes Chlor leitet. Sie erscheint als orangebraunes Pulver.

Dichlorpteritannsäure $= C^{24} H^{13} Ch^{2} O^{8} + HO$. Bildet sich, wenn man Pteritannsäure mit Wasser zerreibt und Chlor einleitet, bis dasselbe nicht weiter absorbirt wird. Man wäscht dann mit Wasser, trocknet, löst in Aether, filtrirt und verdunstet bei gewöhnlicher Temperatur. So stellt sie nach dem Zerreiben ein lehmfarbenes Pulver dar von schwachem, angenehmem Obstgeruch. Sie ist fast geschmacklos, in Wasser, fetten und ätherischen Oelen unlöslich, in Aether und Alkohol löslich.

Aethylpteritannsäure $= 2 (C^{24} H^{14} O^{7}) + C^{4} H^{5} O + HO$. Wird auf die nämliche Weise dargestellt aus Pteritannsäure wie die Aethyltannaspidsäure aus der Tannaspidsäure, nur bedient man sich besser des absoluten Alkohols.

Aus seiner Arbeit zieht der Verfasser für die pharmaceutische Praxis den Schluss, dass man die frische Wurzel mit möglichst weingeistfreiem Aether ausziehen soll, um ein mehr wirksames, nicht so leicht der Zersetzung unterworfenes Präparat darzustellen. *(Jahrbuch für prakt. Pharm. XXII. III u. IV. S. 130—138)* *B.*

Ueber Lackmus.

Pereira berichtet jetzt in Hinsicht seiner frühern Mittheilung über Lackmus, worin er nachgewiesen, wie das holländische Lackmus mit Indig versetzt sei, dass er jetzt Proben von Lackmus aus den besten Fabriken Hollands erhalten habe, welche frei von Indig sind. Die Eigenschaften dieses erhaltenen Lackmus sind von denen des im englischen Handel verbreiteten sehr abweichend. Die Kuchen sind doppelt so gross und haben nicht die tiefblaue Farbe des gemeinen Lackmus.

Der indigfreie holländische Lackmus giebt keine Indigkrystalle. Er löst sich in Wasser mit der gewöhnlichen intensiven Purpurfarbe und hinterlässt, nachdem er durch kaltes Wasser von allem löslichen Farbstoffe befreit war, einen Rückstand von feiner tiefblauer Farbe.

Eine zweite Sorte »indighaltiger Lackmus« gab beim Erhitzen kleine Indigkrystalle. Der wässerige Auszug hatte dieselbe Farbe wie der vorige, der Rückstand war ebenfalls tiefblau. Weder Berlinerblau, noch Kobalt wurde darin gefunden. Der Hauptunterschied zwischen beiden Sorten ist der, dass die erste indigfreie Sorte über 50 Procent Farbstoff mehr enthält, als die letzte.

Alle diese Proben stimmen mit dem im englischen Handel verbreiteten überein.

De Vry berichtet über die Bereitung des Lackmus in Holland Folgendes: verschiedene Roccellen vom Mittelmeer und den Canarischen Inseln werden gepulvert und mit Seetangasche zu einem Teige geknetet. Man lässt gähren und setzt dann faulen Harn und gute amerikanische Pottasche dazu. Sobald die Masse eine gute blaue Farbe angenommen hat, formt man sie zu Kuchen, und wenn die Farbe schlechter ausfällt, schüttelt man sie mit etwas Indigpulver. Zuverlässiges über die Lackmusbereitung zu erfahren, hält schwer. Man fabricirt den Lackmus nur im Sommer. Die unter dem Namen *Turnsoll rags (Tournesol en drapeaux)* von Frankreich nach Holland eingeführte Waare braucht man im letzteren Lande zum Färben der grossen rothen Käse, die zu einigen Millionen von Holland ausgeführt werden. Die rothe Farbe soll die Käse haltbar machen. *(Pharm. Journ. Vol. X. — Chem. pharm. Centrbl. 1851. No. 25.)* *B.*

Fleischzwieback oder Fleischbiscuit.

Ein Herr Gail Borden hat, nach einem Berichte von Jomard im *Bulletin de la Société d'Encouragement*, zu Galveston eine Fabrik von Fleischzwieback, welcher euphemistisch auch Fleischbiscuit genannt wird, errichtet, und zwar deshalb zu Galveston, weil in Texas vorzüglich gutes Fleisch zu billigen Preisen zu erhalten ist. Dieses neue Nahrungsmittel verspricht grosse Dienste zu leisten überall da, wo frisches Fleisch nicht leicht zu haben oder nur in einem möglichst kleinen Volum zu transportiren ist. Man giebt an, dass in einem gegebenen Gewichte dieses Zwiebacks der Nahrungsstoff von dem fünffachen Gewichte frischen Fleisches enthalten sei. Wenn wir diese Angabe immer auch nur bedingungsweise als richtig anerkennen mögen, und ebenso auch die, dass täglich 4 Unzen davon ganz allein hinreichen, um einen Mann vollkommen bei Kräften und gesund zu erhalten, und dass ein Fussreisender in 10 Pfunden dieses Zwiebacks seinen nöthigen Proviant auf einen ganzen Monat mit sich führen könne: so ist doch der grosse Nutzen des Fleischzwiebacks keinesweges zu verkennen. Als Bereitungsart desselben wird Folgendes angegeben. Gleich nachdem das Thier, vornehmlich das Rind, geschlachtet ist, lässt man das Fleisch lange Zeit hindurch kochen, um die Knochen und die fibrösen und knorpeligen Theile dann besser absondern zu können. Die Brühe wird nach Entfernung des Schaumes und Fettes eingedampft bis zu einer solchen Dicke, dass sie mit feinem Weizenmehl zu einem steifen Teig geknetet werden kann, den man ausrollt, in Zwiebacksform schneidet und im Backofen bei mässiger Hitze backt.

Dieser Zwieback conservirt sich in allen Climaten. Man hat ihn bei der Amerikanischen Armee an der Süd- und Südwestgrenze der Vereinigten Staaten eingeführt, und Wright, Oberwundarzt der amerikanischen Armee, fand ihn noch nach 16 Monaten ganz unverändert. Man hat den Fleischzwieback um das Cap Horn, so wie durch die Ebenen nach Californien, auch bis nach China versendet und unversehrt wieder heimgebracht. Nach diesen Erfahrungen hat auch das Kriegsdepartement der Nordamerikanischen Freistaaten grosse Bestellungen bei dem Etablissement in Texas gemacht.

Der Fleischzwieback, von der Härte des besten Schiffszwiebacks, giebt mit Wasser gekocht unter Beifügung von Salz und Pfeffer binnen 10 Minuten eine vortreffliche Suppe, die nach dem Zeugnisse des Herrn Ashbel-Smith,

früheren Texanischen Gesandten in London, der sich ihrer öfters bediente, entschiedene Vorzüge hat vor den leicht verderbenden Suppen, die man gewöhnlich einschifft. Dass mittelst dieser Suppe auch Gemüse, Bohnen, Reis u. s. w. mannigfaltig zubereitet, auch der beliebte Pudding der Seefahrer hergestellt werden könne, bedarf der weiteren Anführung nicht. Wenn aber gesagt wird, dass auch Thee und Kaffee dadurch entbehrlich würden, so werden sich damit wohl schwerlich weder alle Seefahrer, noch diejenigen, die festen Grund unter den Füssen haben, einverstanden erklären. *(Bremer Handelsblatt. No. 16. 1852.)*

H. Wr.

Wirkung der Pancreasflüssigkeit auf Fette.

Lassaigne hat bei Versuchen über die Wirkung der Pancreasflüssigkeit vom Hunde auf Fette Bernard's Angabe bestätigt gefunden, dass diese dadurch verseift und in fette Säuren verwandelt werden. Es geschieht dieses bei gewöhnlicher Temperatur und bei der des Thierkörpers. Die Pancreasflüssigkeit vom Kalbe mit Olivenöl geschüttelt und eine Temperatur von 15—30° ausgesetzt, liess dieses unverändert. Dieses verschiedene Verhalten der Pancreasflüssigkeit bei einem Fleischfresser und Pflanzenfresser ist bemerkenswerth. *(Chem. Gaz. 1851. — Chem.-pharm. Centrbl. 1851. No. 42.)* *B.*

Mandelöl statt des Leberthrans.

M. Duncan und Nunn haben in mehr als 250 Fällen die beste Wirkung vom Mandelöl beobachtet, wo sie dieses Oel statt des Leberthrans anwendeten. Die Gabe des Oels betrug 1 Drachme nach jeder Mahlzeit ohne alle weiteren Zusätze. Diese Aerzte haben auch schon das Mandelöl als Vehikel für Jod angewandt. Sie gaben ½ Unze Mandelöl gemischt mit 2 Drachmen Olivenöl und ½ Gran Jod zu ⅓ dreimal täglich, in syphilitischen Krankheiten der Knochen und der Haut, bei darniederliegender Pleunerie und in vielen Fällen chronischer Vergrösserung der Drüsen des Halses; contraindicirt ist das Mittel bei Erscheinungen von Congestion und Entzündung. *(Lond. med. Gaz. — Chem.-pharm. Centrbl. 1851. No. 26.)* *B.*

Pikrinsäure und Wachs aus Palmharz.

Dumoulin veröffentlicht für die technische Anwendung, dass er aus Palmharz Pikrinsäure für Färberei und ein gelbes Wachs, welches das Bienenwachs in mancher Beziehung ersetzen kann, dargestellt habe. (*Compt. rend. — Chem.-pharm. Centrbl. 1851. No. 20.*) B.

Bereitung von Bernsteinfirniss.

Man schmilzt den Bernstein in einem dauerhaften Gefässe von Kupfer; dieses verengt sich unten in ein konisches Rohr, worin ein Sieb befindlich ist, und ist während der Arbeit oben mit Thon fest verkittet. Im Heerde ist eine Vorrichtung getroffen, dass das konische Rohr in den Heerd versenkt werden kann, und darunter steht ein Gefäss mit dem Oele, worin der Bernstein gelöst werden soll. Sobald der Bernstein schmilzt, fliesst er, durch das Sieb gereinigt, durch das konische Rohr sogleich in das Oel, mit welchem er sich durch die Wärme leicht mischt. (*Monit. industr. 1850. — Chem.-pharm. Centrbl. 1851. No. 20.*) B.

Farben aus chromsaurem Bleioxyd mit Salmiak.

Das Gemisch von chromsaurem Bleioxyd mit Salmiak giebt beim Erhitzen eine ganz eigenthümliche Farbennüance, und diese kann durch verschiedenes Verhältniss der Ingredienzien sehr variirt werden. Durch Erhitzen von 5 Th. chromsaurem Blei und 1 Th. Salmiak im Tiegel bis zum Rothglühen bekommt man ein Roth, 10 Th. Salmiak und 1 Th. chromsaures Blei geben beim Erhitzen bis zur Siedhitze ein Blau, beim Erhitzen bis zum Rothglühen ein Grün. Durch weiteres Modificiren der Verhältnisse kann man nach Smith Scharlach, Orange, Braun, Blau, Purpur, Grün und andere Farben erhalten. (*Monit. ind. 1851. — Chem.-pharm. Centrbl. 1851.*) B.

Prüfung des Quecksilbers auf seine Reinheit.

Es ist bekannt, dass wenn man ein Stückchen Zinkblech, circa 1 Gran schwer, in eine Lösung von salpetersaurem Quecksilberoxydul legt, die in einem Schälchen sich befindet, worin auch zugleich ein kleiner Tropfen metallisches Quecksilber ist, sogleich eine kreisförmige Bewegung eintritt, die so lange fortdauert, bis das Zink gänzlich amalgamirt ist. — Gestützt auf diese Erfahrung, hat Dr. Hänle Versuche angestellt zur Ermittelung einer neuen Methode, das Quecksilber auf seine Reinheit zu prüfen. Diese Probe ward in folgender Weise ausgeführt. 1 Tropfen käufliches Quecksilber wird in ein Schälchen gethan, worin etwas Salpetersäure gegossen ist. Es entsteht sogleich eine lebhafte kreisförmige Bewegung, die so lange anhält, bis das Quecksilber völlig aufgelöst ist; die Flüssigkeit nimmt dabei eine dunkelgrüne Farbe an. Wird 1 Tropfen reines Quecksilber ebenfalls in ein Schälchen mit Salpetersäure gethan, so entsteht zwar anfänglich auch eine kleine Bewegung, jedoch ohne einen Kreis zu beschreiben; dasselbe bleibt bald darauf ruhig liegen, es entwickeln sich Glasblasen, während sich Quecksilbernitrat bildet, welches als weisses Pulver das Metall umgiebt, und die Flüssigkeit eine nur wenig grünliche Farbe annimmt. Auf diese Weise kann mit Sicherheit (?) bestimmt werden, ob das Quecksilber rein ist oder nicht. (*Buchn. Repert. Bd. 8. H. 2.*)

O.

Kohlenwasserstoff gegen Lungensucht empfohlen.

A. v. Günther, Apotheker in Zellingen, hat vorgeschlagen, Lungenkranke, bei welchen bereits in den Secretionen abnorme Producte sich zu erkennen geben, möglichst sauerstofffreie Kohlenwasserstoffverbindungen theils einathmen zu lassen, theils in den Athmungsprocess einzuführen, wozu der Verf. das Eupion oder das dasselbe enthaltende rectificirte Petroleum empfiehlt, so dass z. B. Petroleum in Schalen auf den warmen Ofen gestellt und so in der Zimmeratmosphäre verbreitet würde.

Da Alles, was als zweckdienlich gegen die meist für die ärztliche Kunst unbesiegbaren Lungenkrankheiten erscheint, eine besondere Aufmerksamkeit verdient, so mag in geeigneten Fällen auch von diesem Vorschlage Anwendung gemacht werden, dem ein günstiger Erfolg zu wünschen wäre. (*Jahrb. für prakt. Pharm. Bd. 22. pag. 352*) B.

Kousso.

Auf die specifische Heilwirkung des Kousso hat Dr. med. Jack in Düren wahrscheinlich zuerst aufmerksam gemacht in der Allgem. medicin. Central-Zeitung. Derselbe theilte kürzlich einen Krankheitsfall mit, in welchem durch abgetheilte Dosen des Kousso unter den vorgeschriebenen Cautelen schon nach einer halben Stunde ein vollständiges Tänia-Exemplar mit Kopf und Hals abging, ohne dass auch nur die mindeste Störung des Befindens bei der Patientin, einer jungen Dame, eingetreten wäre. Die einzige Nachwirkung war, dass in kurzen Zwischenräumen noch zwei leichte Stühle erfolgten, worauf die Kranke völlig genesen war. Dr. Jack weist mit Recht auf die vielen und grossen Uebelstände hin, von denen die bisherige Abtreibung des Bandwurms begleitet war, durch welche die Constitution kaum weniger tief und nachhaltig erschüttert wurde, als durch das Uebel selbst. Er ist daher der Meinung, dass das Kousso wohl bald alle übrigen Bandwurmmittel gänzlich verdrängen werde. (*Allgem. medic. Centrlztg. No. 18. 1851.*)

Von dem Kousso (*Brayera anthelminthica*) sind kürzlich 150 Pfd. von Abyssinien nach England gekommen. Die Unze wurde mit 4 sh. 7 p. bezahlt. (*Chem.-pharm. Centrbl. 1851. No. 29.*) Wr.

S. auch die Anzeige über neuen Import von Kousso von Fr. Jobst in Stuttgart, im Allg. Anzeiger dieses Heftes, pag. 254. Die Red.

Dr. Hilton's Nervenpillen.

Dr. Buchner sen. hat die bekannten Dr. Hilton's Nervenpillen, über welche von einem Sanitätsrath Dr. Cernow eine in einem marktschreierischen Tone geschriebene Broschüre, die schon zehn Auflagen erlebt hat, erschienen ist, einer chemischen Untersuchung unterworfen. — Die Pillen werden in Schachteln mit Etiquetten von verschiedenen Grössen à 50 Pillen zu 20 Sgr. oder 1 Gulden 12 Kreuzer und mit 100 Pillen à 1 Thaler oder 1 Gulden 45 Kreuzer verkauft. — Die Pillen waren ungefähr 20 Gran schwer, mit Zimmtpulver bestreut und von schwarzbrauner Masse. Mit dem Vergrösserungsglase liess sich ein hellgelbes Pulver, mit einem gelbbraunen Pulver und einigen weissen Puncten untermischt, erkennen. Die Pillen besitzen,

nachdem sie durch Abreiben mit einem feuchten Tuche vom Zimmtpulver befreit sind, einen gewürzhaften theriakähnlichen Geruch, der besonders an den zerschnittenen und feuchten Pillen deutlich hervortritt. Der Geschmack ist anfänglich süss, wie *Succus liquiritiae*, dann schwach bitterlich gewürzhaft, safranartig, beinahe wie *Theriaca Andromachi*. — Die Untersuchung ergab als wahrscheinliche Bestandtheile folgende Substanzen zu erkennen: *Succus liquiritiae*, welcher nicht zu verkennen war und der Quantität nach die Hauptmasse ausmachte; alsdann Safran, Aloe und Myrrhe und vielleicht auch Gummi Gutti, jedoch kann dieses nicht mit Bestimmtheit nachgewiesen werden; ausserdem noch eine kleine Menge Eisen. Rhabarber war, wie es schien, in den Pillen nicht vorhanden, da die gelbe Farbe des Auszuges durch Alkalien nicht geröthet wurde. (*Buchn. Repert. Bd. 7. H. 2.*) O.

Henriettenbalsam

ist in Wien nicht allein als ein Mittel gegen Zahnschmerz, sondern auch in scorbutischen Zuständen des Zahnfleisches, bei geschwürartigen Abschürfungen der Schleimhaut und wunden Brustwarzen empfohlen, und soll bereitet werden durch Ausziehen der im Handel unter dem Namen *Carobe di Gindea* vorkommenden Auswüchse von *Pistacia therebinthus L.* mit Weingeist, wobei 1 Unze Substanz mit 3 Unzen rectificirtem Weingeist digerirt wurde. (*Oesterr. Zeitschr. für Pharm. 1850. pag. 266.*) B.

Werth der chinesischen Galläpfel.

Dr. Buchner jun. hat die chinesischen Galläpfel nochmals einer chemischen Untersuchung unterworfen zur Ermittelung ihres eigentlichen Werthes gegen die andern, die aleppischen Galläpfel.

Das Resultat dieser Untersuchung stimmt, einige unbedeutende Abweichungen abgerechnet, ganz nahe mit denen überein, die früher von Stein und Bley erhalten wurden.

Buchner jun. fand in 100 Theilen:

Gerbsäure	76,97
Fett und Harz	2,38
In Alkohol u. Wasser löslicher brauner Extractivstoff mit einigen Salzen	0,89
Gummiartiger Extractivstoff u. Salze	5,94
Stärkmehl u. Pflanzengewebe mit mineralischen Bestandtheilen	13,82
	100,00.

Zum Vergleich wurden nun auch gute aleppische Galläpfel mit Aether, Aether-Alkohol und kaltem Wasser fast bis zur Erschöpfung ausgezogen und mit Aether 77 Proc. Tannin nebst etwas chlorophyllhaltigem Fettharz erhalten. Der vermittelst Aethers und Alkohols bereitete Auszug lieferte 80,39 Proc. Tannin und durch kaltes Wasser wurden 86,5 Proc. ausgezogen, wovon die Gerbsäure den grössten Theil ausmachte.

Aus dieser Untersuchung ging nun hervor, dass beide Galläpfel-Arten, obgleich sehr verschiedenen Ursprungs, in Beziehung auf ihre Bestandtheile, die grösste Aehnlichkeit mit einander haben; dass beide

ein und dieselbe Gerbstoffart, die Eichengerbsäure, als wirksames Princip in überwiegender Menge enthalten; dass der Gerbstoff aus beiden mit gleich grosser Leichtigkeit ausgezogen und in fast gleichem Grade von Reinheit gewonnen, dieser auch bei beiden fast vollständig auf bekannte Art in Gallussäure verwandelt werden kann.

Da die beiden Galläpfelarten in den oben angeführten Beziehungen also sich fast gleich verhalten, auch der Gehalt an Gerbstoff in beiden Sorten fast gleich gross ist, während der Preis der chinesischen Galläpfel bis jetzt noch bei weitem geringer ist, wie der der aleppischen, und sich ungefähr verhält wie 1 : 1⅓ bis 1½, so muss also den ersteren entschieden der Vorzug gegeben werden. (*Buchn. Repert. Bd. 7. Heft 3.*) O.

Ueber Spiraea Ulmaria.

Die *Spiräea Ulmaria*, welche eine lange Zeit hindurch zu den vergessenen Medicamenten gehörte, ist neuerdings in Frankreich als ein gutes urintreibendes Mittel erkannt und in der Bauch- und Brustwassersucht, Hautwassersucht der unteren Glieder, bei der Hydrarthrosie u. s. w. mit Nutzen angewandt; auch scheint diese Pflanze zusammenziehend und stärkend zu wirken, Diarrhöen zu heben und die Verdauungskräfte zu fördern. Die aus derselben bereiteten Arzneien beschweren den Magen nicht und stören eben so wenig die Functionen des Nervensystems; sie haben einen etwas bitteren, aromatischen, nicht unangenehmen Geschmack. Den Thee davon trinken die Kranken nicht ungern. Alle Theile der *Spiraea Ulmaria* sind wirksam, doch wohl die Blumen am meisten. (*Journ. de Pharm. et de Chim. Juillet 1851. p. 57.*) *du Ménil.*

Cedronsamen und Cedrin.

Nach Lewy ist Cedron (*Simaba, Cedron, Planchon*) ein Baum, dessen Frucht der St. Ignazbohne etwas ähnelt, welche gepulvert die Eingebornen von Neu-Granada zu 5 Centigrm. gegen Schlangenbiss und Fieber geben; grössere Dosen sind giftig. Es schmeckt stark bitter, Aether zieht ein krystallisirbares neutrales Fett aus. Aus dem mit Aether erschöpften Rückstande zieht Alkohol den wirksamen Stoff aus, den Lewy Cedrin nennt; er löst sich in Alkohol und krystallisirt aus solcher Lösung in seidenglänzenden Nadeln. (*Compt. rend. T. 32. — Chem.-pharm. Centrbl. 1851. No. 32.*) B.

Befestigung von Leder auf Metall.

Man bestreicht nach Fuchs das Metall mit einer heissen Leimauflösung und tränkt das Leder in einem heissen Galläpfelaufgusse, presst beide zusammen und lässt trocknen. Das Leder haftet nachher dem Metalle so fest an, dass man es ohne zu zerreissen nicht wieder lostrennen kann. (*Gwbebl. aus Würtemberg. 1851. — Chem.-pharm. Centrbl. 1851. No. 38.*) B.

IV. Literatur und Kritik.

Grundzüge der philosophischen Botanik v. Dr. F. J. Kützing, Professor der Naturwissenschaften zu Nordhausen. Erster Band: Historische Einleitung, Methode, Naturleben, die Pflanzentheile. Mit 18 Tafeln Abbildungen. Leipzig, F. A. Brockhaus. 1851. 8. S. XX. 336.

Wenn Ref. nicht sogleich nach Erscheinen des vorliegenden Werkes desselben in diesem Archive gedachte, so war es eben dessen Bedeutenheit, welche ihn bisher nicht dazu kommen liess. Bücher, wie diese »Grundzüge der philosophischen Botanik«, können nur die Früchte jahrelanger Studien und vielfacher Beobachtungen sein, darum muss derjenige, welcher sich ein Urtheil über dieselben gestatten will, sie studirt und den Geist des Verf. erfasst haben. Die neue Auffassung des Gegenstandes, hervorgegangen aus der neuen Gestaltung der Wissenschaft, stösst häufig scharf gegen das lange Gewohnte an, und es bedarf einer unbefangenen Prüfung, um sich des bisher für wahr Gehaltenen zu entäussern und die Berechtigung der neuen Idee anzuerkennen. Des Neuen aber begegnen wir im vorliegenden Werke in Fassung wie Auffassung so Vielem, dass wir oft davon überrascht werden.

Doch überblicken wir zuerst den reichen Inhalt dieses ersten Bandes.

In der Vorrede bezeichnet der verdiente Verf. seinen Standpunct klar und bestimmt; möge der Leser diesen richtig erfassen.

Die historische Einleitung führt uns auf 22 Seiten in gedrängter Kürze die allmälig sich entfaltenden Entwickelungsepochen der Botanik vor. Unter der Aufschrift »Methode« wird erörtert: Grundsätze, Winke für den Lernenden, Hülfswissenschaften, Kritik des Begriffs der Pflanzen und Thiere, die Totalanschauung und ihre Grenzen, die Pflanzen und deren Aufbewahrung, Anforderungen an den Botaniker, optische Hülfsmittel bei der Untersuchung, mechanische Hülfsmittel, chemische Hülfsmittel, Beobachtung und Begründung, Darstellung, Ziel der Botanik.

In dem dritten Abschnitte, »das Naturleben«, finden noch allgemeine, nothwendig vorauszusendende Betrachtungen und Begriffserörterungen ihren Platz; dann folgen einige Anmerkungen und Erläuterungen zu dem Vorhergegangenen.

Mit Seite 108 beginnen die »Grundzüge der philosophischen Botanik«. — Die Pflanzentheile. Erstes Buch. Die allgemeinen Grundformen des Pflanzenlebens als Vergleichungsmittel. — Zweites Buch. Stoffformen des Pflanzenlebens. Verzeichniss der Grundstoffe.

a) Aetherformen. Lichtformen. Elektrische Strömungen. Wärmebewegungen.

b) Chemische Stoffformen (Substanzen). Von den chemischen Elementen, dem Kohlenstoff, Wasserstoff, Sauerstoff u. s. w. geht der auf dem Felde des feineren mikrochemischen Experiments nicht weniger heimische Verf., als auf dem der schärfsten botanischen Beobachtung, zu den Metalloxyden, den Salzen und den eigenthümlichen Pflanzenstoffen über, den Alkaloiden, Salicin, Phlorrhidzin, Glycyrrhizin, Zucker, Mannit, Kautschuk, Wachs, Fetten und ätherischen Oelen, Harzen, Extractivstoffen, Flechtenstoffen, Gerbstoffen, Farbestoffen, Säuren. Hieran reihen sich die Arzneistoffe, die Stoffformen, welche niemals in Krystallform vorkommen und nur bei einer Temperatur bis + 130° bestehen können. Sie zerfallen in stickstofffreie:

1) die Pectinreihe, mit den von Fremy aufgestellten Gliedern dieser Gruppe, der Pectose, dem Pectin, Parapectin, Metapectin, Pectosinsäure, Pectinsäure, Parapectinsäure, Metapectinsäure;

2) die Cellulosenreihe mit der Amylgruppe (Dextringruppe) und der Inulingruppe (Sinistringruppe);

In stickstoffhaltige Arzneistoffe:

Die Proteinkörper, nämlich das Pflanzeneiweiss, den Pflanzenleim und das Legumin. Den Schluss macht der Humus und die von demselben abstammenden Säuren.

Drittes Buch. Von den Formen des Pflanzenlebens.

a) Niedere oder Grundformen. — Erstes Capitel. Das Moleculargewebe, Zellenbildungen, Bassorinzellen, Gelacinzellen, Eugelacinzellen, Gelinzellen (Amylonformen), Korkzellen, Ligninzellen, Faserzellen, poröse Zellen, versteifte Zellen (Gefässe), Amylzellen, Proteinzellen, Kieselzellen, Zellenbewegungen, Bewegungen der Spiralfasern.

Zweites Capitel. Das Zellgewebe. Seine Bildungsweise. Intercellularsubstanz und Cuticula, Formen des Zellgewebes. Schlussbetrachtungen.

b) Höhere oder abgeleitete Organe. — Drittes Capitel. Das Phytom oder der Pflanzenkörper. Das einzellige Phytom. Das mehrzellige Phytom.

Anmerkungen und Zusätze. — Es wird Niemandem bei einem Blick auf den Inhalt entgehen, dass der erste Theil dieser Grundzüge der philosophischen Botanik mit den botanischen Lehr- und Handbüchern der alten Schule wenig gemein hat. Während dort die Terminologie sich breit macht und die Physiologie mit einem bescheidenen Plätzchen fürlieb nehmen muss, finden wir hier beide nicht einmal dem Namen nach erwähnt; dem Leben und dem Entwickelungsstudium der Pflanze, der Physiologie, ist aber eben das ganze Buch gewidmet, und darum genügten hier auch wenige Seiten (die allgemeinen Grundformen des Pflanzenlebens als Vergleichungsmittel) für die Terminologie im früheren Sinne.

Sollte vielleicht mancher Leser Anstoss an der philosophischen Fassung der ersten Abschnitte nehmen, dann ist ihm zu rathen, diese wiederholt zu lesen, um zur klaren Auffassung derselben zu gelangen. Ueberhaupt empfiehlt Ref. ein wiederholtes und aufmerksames Studium desselben, und ist überzeugt, dass kein denkender Leser dasselbe ohne Befriedigung aus der Hand legen wird.

Eine sehr anziehende Probe, wie der talentvolle Verf. seinen Stoff behandelt, hat er in seiner Abhandlung »Ueber den Pflanzenschleim und die damit verwandten Substanzen« (s. dies. Archiv. Juliheft 1851, pag. 1) gegeben, ein neuer glänzender Beweis seiner feinen Beobachtung und seines scharfen Urtheils. Mit Recht verweist er dort auf

das vorliegende Werk, denn aus diesem wird der Leser erst das volle Verständniss jenes Aufsatzes schöpfen, da er dort den ganzen Bildungs- und Entwickelungsprocess der Zelle in voller Klarheit durch Wort und Bild nach der Auffassung des scharfsichtigen Verf. dargestellt findet. Ein Wort zum Lobe der 18 Tafeln, welche der auch auf diesem Felde zur Meisterschaft gelangte Verf. mit kunstgeübter Hand selbst auf Stein gezeichnet hat, bedarf es in der That nicht. Wer mit Aufmerksamkeit diese Naturgeschichte der Zelle (im eigentlichsten Sinne des Wortes), die treffenden Zeichnungen in der Hand, studirt hat, der glaubt die Zelle entstehen und wachsen gesehen zu haben, wenn er überhaupt mit mikroskopischen Beobachtungen vertraut genug ist.

Es möge diese kurze Anzeige zunächst genügen, diese neue Erscheinung aufs angelegentlichste zu empfehlen. Wenn Ref. nach dem Erscheinen des zweiten Bandes einen Ueberblick über das ganze Werk gethan hat, wird er gern Veranlassung nehmen, bei manchem Einzelnen länger zu verweilen.

Hornung.

Das Hyraceum in historischer, chemischer, pharmaceutischer und therapeutischer Beziehung. Inaugural-Abhandlung, der medicinischen Facultät zu Erlangen vorgelegt von Dr. Ludwig Fikentscher. Erlangen 1851.

Der Verfasser hat die Dissertation seinem Vater, Landgerichtsarzt zu Wunsiedel, gewidmet.

Zuerst wird die bereits über das *Hyraceum* vorhandene Literatur erwähnt. Der Klipdos oder Klippendachs, Klippschliefer, gehört nach Schreber zur 8ten Ordnung der Vielhufer oder Dickhäuter, *Multungula s. Pachydermata*, findet dort in der 3ten Familie der *Lamnungina*, Nagelhufer, seinen Platz und bildet mit dem *Hyrax syriacus*, *H. habessinicus*, *H. ruficeps* und *H. arboreus* die 9te Gattung.

Der äussere Habitus des Klippschliefers ähnelt dem des Murmelthiers, doch ist er leichter gebaut als dieses. Sein Vaterland ist das Vorgebirge der guten Hoffnung, wo er besonders am Tafelberge lebt. Das in den Arzneischatz eingeführte *Hyraceum* erhielt diesen Namen zuerst im Jahre 1847 von Dr. med. Pappe in der Capstadt, doch soll nach Dr. Martiny, Professor Kraus aus Stuttgart diesen Namen schon früher gebraucht haben. Die ersten freilich sehr unvollkommenen Nachrichten verdankt man dem Missionsprediger Kolbe aus dem Jahre 1745; später hat Sparmann Einiges darüber mitgetheilt. Er hielt die Substanz für ein Reinigungssecret des Weibchens, welcher Ansicht sich Dr. Kraus und Martiny angeschlossen haben. Dr. Pappe in der Capstadt hält es für eine Secretion des uropoëtischen Systems. Prof. Lehmann hat das *Hyraceum* für die festen Excremente des Klippendachses betrachtet.

Von mit diesem Stoffe vorgenommenen chemischen Untersuchungen werden vier erwähnt, namentlich die von F. John und Schrader vor 33 Jahren angestellten und die von Reichel in Zittau im Archiv der Pharmacie abgedruckte, deren Richtigkeit Dr. Fikentscher in Zweifel zu ziehen geneigt ist, wobei er sich auf die übereinstimmenden Ansichten mit den Professoren Lehmann in Leipzig und von Gorup-Besanez in Erlangen beruft.

Man sieht leicht, dass diese Resultate so ohne Weiteres nicht zu bestreiten sind, die Beweise der Unrichtigkeit können nur durch neue chemische Versuche, welche mit grosser Sorgfalt zu unternehmen sind, gewonnen werden.

Der III. Abschnitt handelt von den Eigenschaften, Reactionen und Bestandtheilen des Hyraceums.

Neues lehrt uns die Aufstellung der Eigenschaften nicht. Bei den chemischen Versuchen ersieht man nicht, mit welchen Mengen der Verf. gearbeitet hat. Die Resultate bei Prüfung auf Harnstoff hätten weiter verfolgt werden sollen, da ja der Stoff selbst jetzt weder selten, noch zu kostbar ist. Auch die Prüfung auf Gallenbestandtheile hätte weiterer Ausführung bedurft.

Carbolsäure ward nicht gefunden, auch keine Harnsäure, noch Benzoe- und Hippursäure.

Als hauptsächlich wirksamen Bestandtheil glaubt Hr. Dr. Fikentscher ein Harz ansehen zu können, von welchem er 49,5 Procent gefunden hat, welches penetrant aromatisch riecht, sauer reagirt, in Aether wenig löslich ist, wogegen es von einer Mischung von Aether und wässerigem Weingeist aufgenommen wird.

Das Hauptresultat der Untersuchung ist nun dieses, dass das Hyraceum nicht Harn des Klippendachses, sondern dessen Excrement sei.

Die IV. Abtheilung des Schriftchens handelt von der therapeutischen Anwendung des Hyraceums. Dieses neue Mittel wird im Allgemeinen bei gesteigerter Erregbarkeit des Nervensystems und insbesondere bei vielen Formen der Hysterie als symptomatisches Mittel empfohlen. Mittelst beigefügter Krankengeschichten wird dies zu belegen versucht.

Ob das Hyraceum eine dauernde Stelle im Arzneischatze sich erringen werde, mag die Zeit lehren.

Dr. L. F. Bley.

Cameralchemie für Land- und Forstwirthe, Techniker, Sanitäts-, Cameral- und Justizbeamte. In drei Abtheilungen bearbeitet von Dr. Franz Döbereiner, früher Lehrer der Chemie und Pharmacie an der Universität zu Halle. Mit zahlreichen Holzschnitten in der 3ten Abtheilung. Dessau, Druck und Verlag von Moritz Katz. 1851.

Nach dem dem Werke beigegebenen Prospecte soll die erste und zweite Abtheilung nach der für das chemische Wissen unbedingt nothwendigen Einleitung über die physischen und allgemein thätigen Kräfte die verschiedenen Naturkörper nach ihrem Vorkommen, ihren verschiedenen Verbindungen und Zersetzungen, in so fern sie Gegenstände der angewandten Chemie sind, nach ihrer Einwirkung auf die Pflanzenvegetation und den thierischen Organismus behandeln, so dass die erste Abtheilung die unorganischen, die zweite die organischen Körper umfasst, die dritte aber den eigentlich praktischen Theil enthalten wird. Der Verfasser hat bei seiner Arbeit eine Reihe noch ungedruckter Abhandlungen seines verewigten Vaters, des trefflichen J. W. Döbereiner, benutzen können. Die Einleitung erklärt, dass diese Cameralchemie (eigentlich Lehrbuch der Cameralchemie) die specielle Anwendung der Chemie auf die mit dieser in Beziehung stehenden Gegen-

stände der Landwirthschaft, der Forstwirthschaft, der verschiedenen Künste und Gewerbe und endlich der bürgerlichen Polizei in sich begreife.

Erster Abschnitt. Von der Materie und deren verschiedenen Eigenschaften.

A. Von der irdischen Materie. a) Von der Schwere. Bei der Erklärung über die Eintheilung des Gewichts wird die des Medicinalgewichts vermisst. b) Von der Cohäsion. c) Von der Adhäsion. d) Von der Affinität. Bei der Uebersicht der einfachen Körper finden sich beim Didym, Erbin, Niob, Pelop, Terbin und Norium die Aequivalentzahlen nicht bemerkt. Das Didym hat aber nach Marignac ein Atomgewicht von 62,000, wenn O = 10, oder von 40,600, wenn H = 1 angenommen wird. Niobium nach Hermann 125,153 oder 100,122. Von den übrigen sind sie allerdings zur Zeit noch nicht bekannt.

B. Von der ätherischen Materie. Hierunter sind die sogenannten Imponderabilien begriffen.

Die Capitel von Licht, Wärme, Elektricität und Magnetismus sind sehr kurz und bündig behandelt, indess doch klar und die Hauptpuncte umfassend.

Chemie der einfachen Radicale. Unorganische Chemie, besser Chemie unorganischer Körper. A. Von den Nichtmetallen. Sauerstoff, Wasserstoff, Stickstoff, Kohlenstoff. Bei der Betrachtung der Holzkohle weist der Verf. mit Recht auf die Nützlichkeit der Anwendung des Kohlenstaubes in der Pflanzencultur hin. Chlor. Brom und Jod. Der Anwendung in der Photographie ist nicht gedacht. Fluor. Schwefel. Bei der schwefligen Säure ist noch der Anwendung bei der Zuckerfabrikation nach Stolle und Melsens zu gedenken. Selen, Tellur, Bor, Kiesel, Phosphor, Arsen, Antimon.

B. Von den Metallen. a) leichte. b) schwere.

Der Verf. erklärt sich darüber, dass er das Arsen und Antimon nicht unter den Metallen aufgezählt habe, was allerdings auffallend ist, weil er sie als Zwischenglieder der Metalle und Nichtmetalle ansehe. Wir vermissen bei einigen, welche doch nicht so allgemein verbreitet sind, z. B. Wismuth, Zink, Cadmium, selbst Kupfer, die Angabe der vorzüglichsten Fundorte, welche doch den Cameralisten interessiren. Die Erzmetalle sind sämmtlich sehr kurz abgehandelt, doch ist das Wichtigste angemerkt.

Während doch einer Abtheilung der Metalle in leichte und schwere erwähnt wird, finden sich die leichten Alkalien und Erdmetalle, doch ohne einen besonderen Abschnitt zu bilden, hinter den schweren verzeichnet. Am Ende der Abtheilung der Metalle findet sich unter No. 22. Ammonium aufgeführt.

Der zweite und dritte Band enthält die organischen Körper. In einem allgemeinen Theile findet sich eine generelle Charakteristik, Betrachtung der Theorie der zusammengesetzten Radicale, der Substitution der Kerntheorie, der Theorie der Paarlinge, ein Abschnitt über die Bildung der organischen Körper, eine Betrachtung der physikalischen Eigenschaften der organischen Verbindungen, über Isomerie.

I. Zersetzung und Umwandlung organischer Verbindungen. a) Durch Gährung. Verschiedene Arten der Gährung. Fäulniss, Verwesung, Vermoderung. Die Conservation organischer Substanzen.

II. Zersetzung organischer Verbindungen durch die Hitze, Erscheinungen der trocknen Destillation, Erscheinungen der Verbrennung.

III. Zersetzung organischer Verbindungen durch andere kräftige chemische Agentien. Zersetzungen durch Salzzeuger, durch Mineralsäuren, durch Chloride, durch Alkalien, durch schwere Metalloxyde, durch andere chemische Agentien. Eintheilung der organischen Verbindungen.

Besonderer Theil. Erste Hauptgruppe. Säuren mit zusammengesetztem Radical. Organische Säuren. Bei den Säuren sind die Verbindungen mit den Basen und Oxyden, die Salze abgehandelt, insbesondere diejenigen, welche in der Technik Anwendung finden.

Zweite Hauptgruppe. Organische Basen, Alkaloide. Diese Stoffe sind ganz passend nur kurz behandelt. Anhang, Halidbasen. Producte der theilweisen Wasserstoffentziehung der Halidbasenradicale. — Wachs. Fette Oele. Fettarten. Indifferente organische Stoffe. Aetherische Oele. Kampferarten. Radicale verschiedener Oele. Harze. Weichharze oder Balsame. Gummiharze oder Schleimharze. Kautschukkörper. Farbstoffe.

In Pflanzen und Thieren allgemeiner vorkommende indifferente organische Stoffe. Zuckerarten. Gummiarten. Pectinkörper. Hier sind auch Fremy's neue Stoffe aufgeführt. Stärkmehlarten. Cellulose.

Allgemeiner verbreitete stickstoffhaltige indifferente organische Stoffe. Proteinverbindungen. Allgemeine Zersetzungsproducte gewisser organischer Stoffe.

Der dritte Theil, die angewandte Chemie umfassend, ist uns noch nicht zugekommen.

Die beiden ersten vor uns liegenden Theile sind fleissig gearbeitet, mit Rücksicht auf alle neueren Entdeckungen und Erfahrungen in dem Gebiete der Chemie. Sie können bei einer weiten Verbreitung, die wir dem Werke wünschen, dazu beitragen, nützliche Kenntnisse in den Kreisen zu verbreiten, wo sie zum Theil noch fehlen und doch nützlich wirken können.

Die äussere Ausstattung des Buches ist eine durchaus lobenswerthe.

Dr. L. F. Bley.

Die Nichtigkeit der atomistischen Lehre. Von Leo Meyer. Elbing, Verlag von F. W. Neumann-Hartmann. 1851. 8. VIII u. 192 S.

Der Verfasser dieser Schrift beurtheilt die atomistische Theorie als Naturphilosoph, und deshalb ist es wohl ganz natürlich, dass er zu dem Schluss gekommen ist, der seinem Buche den Titel giebt.

Er stellt in der Einleitung als aus dem grossen Weltleben (durch Speculation) gewonnen folgende Sätze auf:

1) dass in der ganzen Welt eine Eins oder eine Einheit vorhanden sei, der zufolge nicht allein die ganze Welt ein Eins oder ein Ganzes sei, sondern auch alle Erscheinungen sich auf das Einfache zurückführen lassen;

2) dass das Ganze stets aus einzelnen Theilen, Gliedern, zusammengesetzt, d. h. dass es gegliedert sei;

3) dass alle diese Glieder zu einander in der Beziehung stehen, wodurch überhaupt nur eine Eins oder ein Ganzes möglich wird;
4) dass die kleinsten Theile und alle Glieder eines Ganzen keinen Augenblick ohne Bewegung sind, woraus folgt, dass in der Welt nirgends eine vollkommene Ruhe herrscht;
5) dass mithin jedes Theilchen, jedes Glied eines Ganzen lebt, weil sich das Leben durch Bewegung offenbart, woraus wieder folgt, dass in der Welt nirgend etwas absolut Todtes oder Lebloses bestehen kann.

Aus diesen Sätzen folgert der Verfasser, dass es Atome und Kräfte giebt, und auch wir würden so folgern, wenn wir diese Grundprincipe der Naturphilosophie anerkennen wollten und könnten. Da aber der praktische Chemiker damit durchaus nichts anfangen kann, so wird er gewiss die mit Kräften begabten Atome auch noch ferner festhalten, um sich eine bildliche Vorstellung von dem, was unter seinen Händen vorgeht, schaffen zu können, ohne deshalb abzuleugnen, dass auch die Annahme von Atomen eine Prämisse ist, gegen welche sich Manches einwerfen lässt.

In das Detail des Buches einzugehen halte ich nicht für nöthig, ja es würde nach meiner Ansicht unrecht sein, wenn man durch speciellere Mittheilungen die Spalten des Archivs füllen wollte. Den Geist des Buches kann man durch das hier Angegebene erkennen; mehr bedarf es nicht; empfehlen kann ich es aber dem praktischen Chemiker nicht, obgleich ich auch auf der andern Seite sagen muss, dass der Verfasser seinen Gegenstand geistvoll aufgefasst und behandelt hat; nur ist der Ausgangspunct ein nicht praktischer und deshalb gehört das Ganze nur der Speculation an.

Meurer.

Zweite Abtheilung.

Vereins - Zeitung,
redigirt vom Directorio des Vereins.

1) Angelegenheiten der Spar- und Leibrenten-Casse für deutsche Apothekergehülfen.

Die auf Antrag des Herrn Dr. Geffcken in Lübeck und durch Beschluss der General-Versammlung des norddeutschen Apotheker-Vereins zu Hamburg im Mai 1851 einerseits, und vom deutschen Pharmaceuten-Verein andererseits gewählte Commission zur Begutachtung des von Herrn Dr. Geffcken vorgelegten Entwurfs zur Errichtung einer Spar- und Leibrenten-Casse für Apothekergehülfen, trat am 21. September 1851 in Hamburg zusammen und bestand aus den vom norddeutschen Apotheker-Verein committirten Herren Apothekern:

Bargum aus Crempe,
Dr. Geffcken aus Lübeck,
Geske aus Altona,
Kerstens aus Stade,
Mielk aus Hamburg,
Wilhelm aus Gadebusch,

so wie aus den vom deutschen Pharmaceuten-Verein committirten Herren:

Dankworth aus Magdeburg, als administrirender Provisor,
Höring aus Leipzig,
Ascher d. Z. in Hamburg,
Feuerbach d. Z. in Hamburg,
Hillgenberg d. Z. in Hamburg.

Die Verhandlungen fanden statt im Hause des Herrn Mielk, welcher der Versammlung freundlichst ein Zimmer eingeräumt hatte.

In der ersten vorberathenden Versammlung ward Herr Dr. Geffcken zum Vorsitzenden, so wie die Unterzeichneten: Geske und Hillgenberg zu Protocollführern gewählt. Der Antrag des Vorstandes des deutschen Pharmaceuten-Vereins, dass die Berathung nicht ausschliesslich auf den Vorschlag des Herrn Dr. Geffcken beschränkt sein möchte, ward von der Commission angenommen; in Folge dessen ward ein von dem deutschen Pharmaceuten-Verein ausgearbeiteter Entwurf zu einer Pensions-Casse für Apothekergehülfen, so wie von Herrn Bargum der Statuten-Entwurf zu einer Spar- und Leibrenten-Casse eingereicht.

Der Entwurf des Herrn Dr. Geffcken ward zunächst der Berathung unterzogen.

Herr Dr. Geffcken verwies auf einen früheren Aufsatz von ihm

(Archiv der Pharmacie, Februarheft 1850), der die nächste Veranlassung zu seiner Vorlage gebildet, und referirte aus demselben Folgendes:

Der Verfasser hat seine damals ausgesprochenen Ansichten weiter verfolgt und reiflicher durchdacht, das Resultat derselben ist nicht allein der von ihm vorgelegte Entwurf, sondern auch die ihm gewordene Ueberzeugung, dass derselbe realisirbar sei. Als weiteren Belag dieser ausgesprochenen Ansicht legte derselbe eine in mehreren Anlagen enthaltene Wahrscheinlichkeitsberechnung vor, ausgeführt nach den von ihm aufgenommenen statistischen Tabellen des Apothekenpersonals Norddeutschlands. In denselben sind aufgeführt 128 Gehülfen in dem Alter zwischen 30 und 40 Jahren. Herr Dr. Geffcken geht bei seiner Berechnung von der Annahme aus, dass diese 128 Gehülfen im Jahre 1821 zusammengetreten seien, um die von ihm proponirte Casse zu gründen, und zwar unter der Voraussetzung, dass der norddeutsche Apotheker-Verein zur Gründung des Instituts ein Capital von 5400 Thlr. preuss. Cour. oder 216 Thlr. jährliche Zinsen hergebe. Diesen Beitrag erachtete Herr Dr. Geffcken als wünschenswerth, jedoch zum Bestehen der Casse nicht unumgänglich nothwendig; jedenfalls jedoch würden die Kosten der ersten Einrichtung von dem norddeutschen Apotheker-Verein zu tragen sein *).

Aus der Anlage A. ergiebt sich, dass die 128 Gehülfen nach ihrem Altersverhältnisse zusammen 1821 eine Einlage von 13,360 Thlr. beschafft hätten. Herr Dr. Geffcken bemerkte hierbei, dass alle angestellten Versuche, die älteren Gehülfen ohne oder mit geringerer Einkaufssumme aufzunehmen, und denselben eine Leibrente, grösser als circa 10 Proc. ihrer Einlage zu zahlen, ergeben hätten, dass dies nur auf Kosten der jüngeren Gehülfen geschehen könne, so wie überdies auch die Casse hierdurch untergraben und ihr Fortbestehen in Frage gestellt werden würde. Für die älteren Gehülfen, deren Capital zur Erlangung einer Leibrente nicht ausreicht, müsste die Unterstützungs-Casse des norddeutschen Apotheker-Vereins dasselbe zu completiren oder die reine Auszahlung zu vermitteln suchen **). Die Anlage A. beweist ferner, dass in allen Puncten den entworfenen Statuten gemäss verfahren werden kann, ohne die Casse in Verlegenheit zu bringen. Anlage B. dagegen zeigt, dass für den Fall einer nur geringen Betheiligung der Gehülfen, den Contribuenten bei strenger Befolgung der Statuten keine Gefahr erwächst, indem das von dem Einzelnen eingelegte Capital allein schon 16 Jahre hindurch eine Leibrente von 10 Proc. sichert; hieraus, wie aus der Anlage A. folgert Herr Dr. Geffcken, dass bei nur einigermaassen eintretender Benutzung für die Folgezeit die Casse sicherlich 15 Proc. Leibrente werde

*) Laut Beschlusses der Directorial-Conferenz des norddeutschen Apotheker-Vereins d. d. Braunschweig 18. October 1851 zahlt der norddeutsche Apotheker-Verein aus seiner allgemeinen Unterstützungs-Casse 200 Thlr. fünf Jahre lang, ohne weitere Kosten zu übernehmen. B.

**) So weit dieses Pensionaire des Vereins betrifft, wird das Directorium darauf eingehen, so viel als möglich ist und die Verhältnisse der vorhandenen Fonds und deren statutenmässige feststehende Verwendung, so wie die Lage der Pensionaire selbst dieses zulässig macht, muss aber ausdrücklich bemerken, dass es auf eine derartige feste Verpflichtung nicht eingehen kann. B.

zahlen können. Ferner hob Herr Dr. Geffcken den Nutzen hervor, der denjenigen Gehülfen aus einer solchen Casse erwachse, welche dieselbe nur als Sparcasse benutzten; wie gleichfalls aus Anlage A. ersichtlich, würden 278 Personen an Capital 45,940 Thlr., so wie Zinsen à $2\frac{1}{2}$ Proc. mit circa 3000 Thlr., zusammen also 48,940 Thlr. erspartes Geld zurückerhalten haben. (Aus Anlage E. ist ersichtlich, wie das Capital mit $2\frac{1}{2}$ Proc. Zinsen jährlich steigt.) Auch auf die Sterblichkeit ist in der Berechnung Rücksicht genommen; nach Anlage A. hatte die Casse während 30 Jahre 58 Sterbefälle, wofür à 30 Thlr. gleich 1740 Thlr. in Ausgabe gebracht sind. An Leibrenten - Empfänger, — deren Zahl 1850 acht beträgt — und die zusammen bis dahin 56 Mal die Leibrente empfangen haben, sind, laut Anlage A., 5255 Thlr. verausgabt. Anlage C. zeigt deutlich, wie sich während der 30 Jahre die Cassen-Conto gemacht, und was in jedem Jahre geleistet worden; so wie Anlage D. als Bilance von Jahr zu Jahr genügend darthut, wie das gute Bestehen einer auf diesen Grundlagen basirten Casse gesichert ist, und, wie bereits bemerkt, den Leibrenten - Empfängern für die Folge bestimmt eine Rente von 15 Proc. sichern wird, da nach 30 Jahren, wenn auch das Capital der acht Leibrenten - Empfänger à 1213 Thlr. 6 Sgr. mit 9705 Thlr. 18 Sgr. abgezogen wird, in runder Summe gewiss noch 40,000 Thlr. übrig sind, welche hinreichende Deckung für die zu zahlenden Leibrenten geben.

Bei der statt findenden Discussion über diese Vorlage fand die umfangreiche Arbeit, welche den ausdauernden Fleiss, so wie die Umsicht und Gründlichkeit, mit der sie verfasst, an der Stirne trägt, allseitige Anerkennung, und die überraschend günstigen Resultate der aufgestellten Berechnungen liessen keine Zweifel an der grossen Zweckmässigkeit eines solchen Instituts aufkommen. Dahingegen sprach die Mehrzahl der Anwesenden ihre Bedenken aus, dass einer solchen Spar- und Leibrenten - Casse hinreichende Betheiligung werden würde, um dem vorhandenen Bedürfniss Abhülfe zu leisten; namentlich wurden diese in Betreff des hohen jährlichen Einschusses geltend gemacht, der nur von den wenigen wohlhabenden Gehülfen aufzubringen sein würde, während die grosse Mehrzahl der Unbemittelten im Alter oder bei eintretender Dienstuntüchtigkeit andere Hülfe suchen müsste. Ferner habe die Vorlage den Anschein, als ob die Betheiligung Seitens der Principale hierbei ausgeschlossen wäre, was ebenfalls ein Motiv der Nichtbetheiligung Seitens der Gehülfen sein würde. Bei der Discussion wurden diese Bedenken von allen Seiten erörtert, gleichfalls fand die Bestimmung, dass das Recht der Benutzung der Casse erst mit dem dreissigsten Lebensjahre beginnen solle, ihre Gegner.

Es ward darauf der von dem deutschen Pharmaceuten - Verein ausgearbeitete Entwurf einer Pensions - Casse discutirt. Die Herren Dankworth und Höring motivirten den in der Anlage enthaltenen Entwurf. Dieselben bemerkten, dass derselbe bereits in dem dritten Jahrgange No. 5. der vom deutschen Pharmaceuten - Verein gegründeten »Zeitschrift für Pharmacie« enthalten sei. Es ward namentlich von ihnen hervorgehoben, dass der verhältnissmässig geringe Beitrag von 2 Thlr. eine zahlreiche Betheiligung zuliesse, wodurch die gegen die genügende Garantie erhobenen Bedenken hinfällig würden; noch mehr würde dies eintreten, wenn Seitens der Principale eine jährliche Beisteuer, von gleicher Höhe mit der von den Gehülfen geleisteten, erzielt werden könne, was auf Grund der auf dem Congresse im September 1848 zu Leipzig von den Principalen ausgesprochenen Aner-

kennung einer solchen Verpflichtung unzweifelhaft erwartet werden dürfte *). In Bezug auf die Möglichkeit des Bestehens einer auf diese Grundlage errichteten Casse verwies Herr Dankworth auf einen Aufsatz von ihm, enthalten in No. 7, Jahrgang 3 der gedachten Zeitschrift; in demselben hat er, gestützt auf die statistischen Tabellen des Herrn Dr. Geffcken eine Berechnung aufgestellt, ausgehend von 200 Theilnehmern, die zusammen eine Einlage von 400 Thlr. beschaffen, mit der Annahme, dass eine gleiche Summe von den Principalen eingezahlt würde. Den Statuten gemäss soll erst nach 10 Jahren Mitgliedschaft die volle Unterstützung geleistet werden, vorher aber nur so viele Zehntel der Unterstützung gezahlt werden, als Jahre der Mitgliedschaft verflossen sind. Nach 10 Jahren würde, nach Abzug der geleisteten Unterstützungen an 15 Berechtigte, das Capital so hoch sein, dass eine Vergrösserung der Renten eintreten könne. Da wohl mit Recht auf eine bedeutend grössere Betheiligung, als die hier zu Grunde gelegte, zu hoffen ist, so zeigt die Berechnung doch, wie viel bei geringer Betheiligung und mit verhältnissmässig geringen Einschüssen geleistet werden kann.

Bei der Discussion hierüber ward die Möglichkeit der praktischen Ausführung des Vorschlages völlig anerkannt, dass diese Casse sowohl, wie die vom Herrn Dr. Geffcken proponirte ohne gegenseitige Gefährdung neben einander bestehen könnten.

Herr Bargum aus Crempe trug darauf seinen Entwurf zu Statuten einer Spar- und Leih-Casse vor, und motivirte denselben, indem er besonders den Werth der Sparsamkeit hervorhob, und grosses Gewicht darauf legte, in dieser Hinsicht auf die jungen Pharmaceuten zu influiren. Es ward der Grundsatz von ihm aufgestellt: dass derjenige, welcher früh zur Sparsamkeit angehalten würde und sie befolge, sein Fortkommen im Alter fördere und finde. Die Wahrheit dieses Ausspruchs habe er in dem Zeitraume von 20 Jahren, während er Vorstand einer Spar- und Leih-Casse in dem kleinen Crempe sei, vielfach bestätigt gefunden; die Einschüsse dieser Casse seien von 40,000 Mrk. auf 140,000 Mrk. gestiegen. Individuen, welche sich nach und nach ein kleines Capital erworben, haben sich fast immer als gute Haushalter bewährt, allen Schicksalsschlägen kühn die Stirne geboten, ohne je in Armuth zu versinken, indem Fleiss und der feste Wille zum Fortkommen sie geleitet hätten. Diese biedere Gesinnung schreibt er dem frühzeitigen Sparen zu. Er behauptet, auf Erfahrung gestützt, dass bei untadelhafter Verwaltung diese Spar-Casse bald, wie fast alle anderen Spar-Cassen, einen unvermutheten Umfang erreichen und über bedeutende Summen disponiren würde; die vorläufige Sicherheit will er dadurch begründen, dass von einigen Apothekern die Garantie für gewisse Summen übernommen würde, hofft endlich auf Legate wohldenkender Apotheker und auf den jährlichen Ueberschuss bei guter Verwaltung. Jeder Gehülfe solle bei dieser Casse seine Ersparnisse belegen, und solle, wenn er sich als guter Sparer bewährt, vorzugsweise aus der Anstalt Unterstützung geniessen, sowohl bei eintretender Geschäftsuntüchtigkeit, als auch zur Erlangung einer Apotheke. Man möge das Gedeihen dieser Anstalt nicht so sehr in Zweifel ziehen;

*) Eine solche Betheiligung muss vollkommen dem freien Willen der Apothekenbesitzer anheimgestellt werden. Es muss rücksichtlich dieser Angelegenheit auf den Beschluss der Directorial-Conferenz zu Braunschweig, Beilage F., verwiesen werden. B.

der moralische Werth allein schon sei unbezahlbar, den man durch die Heranbildung guter Haushalter erziele.

Die lobenswerthe Absicht und die Wahrheit des Ausgesprochenen konnte in der darauf folgenden Discussion nur Anerkennung und Bestätigung finden; gegen die Ausführbarkeit aber wurden mancherlei Zweifel erhoben; ferner ward besonders angefochten, dass über die zu leistenden Unterstützungen keine genaue Bestimmungen den geleisteten Einschüssen gemäss enthalten seien, sondern diese lediglich von dem Ermessen des Vorstandes abhängig wären, wodurch jedenfalls Veranlassung zum Misstrauen in der Vertheilung erweckt würde. Da in der Grundlage dieser Entwurf mit dem des Herrn Dr. Geffcken übereinstimmt, so ward auch auf eine Vereinigung beider hingedeutet, der auch in so fern nachgestrebt wurde, als bei der späteren Berathung der Dr. Geffcken'schen Statuten, dieselben theilweise nach der Bargumschen Vorlage modificirt wurden.

Nach geschlossener Discussion brachte der Vorsitzende die drei eingereichten Vorschläge zur Abstimmung; das Resultat derselben war: dass der Vorschlag des Herrn Bargum abgelehnt, dagegen die Vorschläge des Herrn Dr. Geffcken, wie der vom deutschen Pharmaceuten-Verein eingereichte angenommen wurden.

Es ward darauf zur definitiven Berathung der einzelnen Paragraphen beider Entwürfe geschritten, und durch Stimmenmehrheit festgestellt, wie selbige in der Anlage enthalten.

Endlich beschloss die Commission, unter Mittheilung des Vorstehenden, das hochverehrliche Ober-Directorium des norddeutschen Apotheker-Vereins um Zustimmung zu den von ihr gefassten Beschlüssen zu ersuchen, so wie ferner um die Gewährung folgender Puncte bei demselben anzutragen:

1) Oeffentlich auszusprechen, dass es vom Tage der Gründung beider Anstalten, welcher auf den 1. Januar 1852 festgesetzt wurde, keinem Gehülfen, der mit diesem Tage das 25ste Conditionsjahr nicht erreicht, und bis dahin noch keine Unterstützung erhalten hat, eine Pension gewähren werde.

2) Zur Gründung der von Herrn Dr. Geffcken vorgeschlagenen Anstalt ein Capital von 5000 Thlr. Preuss. zu bewilligen, und

3) dahin zu wirken, dass der nach dem Vorschlage des deutschen Pharmaceuten-Vereins zu gründenden Pensions-Casse eine gleiche Betheiligung der Principale durch regelmässige jährliche Beiträge zu Theil werde, wie solche von den Gehülfen geleistet würden, und nöthigenfalls durch jährliche Zuschüsse aus dem Pensionsfonds auf gleiche Höhe zu bringen *).

Damit empfehlen die Unterzeichneten Namens der Commission diese für die Interessen unseres Standes hochwichtige Angelegenheit der thätigen Theilnahme eines hochverehrlichen Directorii, und bitten ergebenst, nach Kräften für die Beschleunigung des Zustandekommens wirken zu wollen.

Geske. H. Hillgenberg.

---

*) Das Directorium des norddeutschen Apotheker-Vereins hat hich in der Conferenz zu Braunschweig am 17. und 18. October 1851 aufs Sorgfältigste mit diesen Anträgen beschäftigt, unter Zuziehung der Herren Dr. Geffcken, Mielk und Leonhard auch die im Decemberhefte d. J. S. 326 mitgetheilten Beschlüsse gefasst.

B.

Statuten der Pensions-Casse für Apothekergehülfen Deutschlands.

§. 1. Die deutschen Pharmaceuten gründen eine Gehülfen-Pensions-Casse, die den Mitgliedern derselben, wenn sie durch Alter oder durch Unglücksfälle, die sie im Dienst betreffen, dienstunfähig werden, eine Unterstützung gewähren soll.

§. 2. Mitglieder der Casse werden die jetzt conditionirenden Pharmaceuten, wenn diese innerhalb der ersten zwei Jahre nach Gründung der Casse, die später auslernenden, wenn diese sich innerhalb der ersten zwei Jahre nach beendeter Lehrzeit melden.

§. 3. Ausnahmsweise kann der Vorstand die Aufnahme noch in den drei nächstfolgenden Jahren gestatten, jedoch erhöht sich dann der Beitrag für die verflossenen Jahre in der Weise, dass der im dritten, vierten oder fünften Jahre Beitretende resp. 3, 4 oder 5 Thlr. für jedes der verflossenen Jahre zu zahlen hat.

§. 4. Ausgeschlossen von der Aufnahme bleiben diejenigen, welche schon länger als 25 Jahre conditionirt haben.

§. 5. Zur Bewirkung der Aufnahme wird das Gehülfenprüfungs-Zeugniss dem ersten Vorsteher eingeschickt, welcher daraus die nöthigen Notizen in die Listen einträgt und dasselbe, unter Ertheilung einer Nummer, unter welcher der Aufgenommene in den Listen geführt wird, sofort zurücksendet.

§. 6. Wer aus der Casse ausscheiden will, hat dies dem Vorstande anzuzeigen, begiebt sich jedoch dann aller Ansprüche an die Casse auf Rückerstattung der geleisteten Beiträge.

Ausscheiden muss Jeder, der über fünf Jahre selbstständig war oder während dieser Zeit ein anderes Geschäft betrieben hat.

§. 7. Als Beitrag zahlt jedes Mitglied vom Jahre der Begründung der Casse, die später Auslernenden vom Jahre des Gehülfenexamens 2 Thlr., und zwar unter Angabe der erhaltenen Nummer an eines der Vorstandsmitglieder, oder an einen dazu bezeichneten Apothekenbesitzer, kostenfrei. Die zu ertheilende Quittung event. Postschein sind 1 Jahr lang aufzubewahren.

§. 8. Zu Anfang jeden Jahres macht der Vorstand das Verzeichniss derjenigen Mitglieder bekannt, die im vorhergehenden Jahre ihren Beitrag gezahlt, so wie auch derer, die denselben nicht gezahlt, auch ihren Austritt nicht angezeigt haben. Dieses Verzeichniss wird durch drei pharmaceutische Zeitschriften veröffentlicht. Reclamationen gegen dessen Richtigkeit sind unter Einsendung der Quittung oder des Postscheins innerhalb drei Monaten geltend zu machen.

§. 9. Erinnerung des Einzelnen findet nicht statt. Wer in den veröffentlichten Listen als rückständig mit der Zahlung aufgeführt ist und im Laufe des Jahres nicht zahlt, wird als ausgeschieden angesehen und geht aller Ansprüche an die Casse verlustig.

§. 10. Die regelmässigen Beiträge der Mitglieder, so wie die Zinsen des zu sammelnden Anlagecapitals, werden zu den Unterstützungen, so weit nach §. 11. Ansprüche vorhanden sind, verwendet; so weit jedoch diese hierzu nicht zu verwenden sind, werden dieselben zu einem Grundcapital gesammelt. Beiträge von Nichtmitgliedern können bis zu gleicher Höhe der regelmässigen Beiträge zu Unterstützungen verwendet werden; der Ueberschuss, so wie etwa grössere Schenkungen werden dem Grundcapital zugeschlagen.

§. 11. Auf Unterstützung haben diejenigen Mitglieder Anspruch, welche a) durch einen im Geschäfte betroffenen Unglücksfall dienst-

unfähig geworden, oder b) welche 25 Jahre und länger conditionirt haben.

§. 12. Die Ansprüche auf Unterstützung sind beim Vorstande unter Einsendung der Conditions-Zeugnisse, und im Falle des §. 11. a) unter Beifügung eines amtlichen Zeugnisses über die Dienstunfähigkeit und deren Ursachen geltend zu machen. Bei Feststellung der Conditionszeit wird die zum Studium verwendete Zeit (bis zwei Jahre) und eine zeitweilige Beschäftigung in verwandten Fächern als solche gerechnet.

§. 13. Die Grösse der jährlichen Pensionen ist nicht ein für alle Mal bestimmt, sondern wird nach den jährlich vorhandenen Mitteln und Ansprüchen ratenweise berechnet. Wer durch einen Unglücksfall für immer dienstunfähig wird, erhält eine ganze Rate.

Wer 25 Jahre conditionirt hat und noch fortconditionirt, erhält vom 25sten bis 30sten Jahre eine drittel Rate, vom 30sten bis 35sten eine halbe und vom 35sten Conditionsjahre eine ganze Rate. Wer mit dem 25sten Jahre aufhört zu conditioniren, erhält vom 25sten bis 30sten Jahre eine halbe und vom 30sten ab zwei Drittel Rate, ohne dass dieselbe ferner erhöht werden kann. Wer weniger als 10 Jahre Mitglied ist und pensionsberechtigt wird, erhält so viel Zehntel des nachstehenden ihm zukommenden Betrages, als er Jahre Mitglied ist.

§. 14. Das Maximum einer jährlichen Rate wird vorläufig auf 100 Thlr. Pr. Cour. festgesetzt.

§. 15. Die Verwaltung besorgt ein Vorstand, bestehend aus zwei Principalen, einem administrirenden Provisor und zwei Gehülfen. Diese werden das erste Mal gewählt und zwar die Principale vom Directorium des norddeutschen Apotheker-Vereins und die Nichtbesitzenden vom Vorstand des deutschen Pharmaceuten-Vereins. Alle zwei Jahre scheidet ein durch das Loos zu bestimmendes Mitglied aus. Behufs der Neuwahl schlägt der bleibende Theil drei Candidaten vor, von denen die Contribuenten einen durch Stimmenmehrheit wählen, unbeschadet der Wahlfreiheit.

§. 16. Der erste Vorsteher nimmt die Anmeldungen entgegen, besorgt die Aufstellung der Listen, wie die übrigen laufenden Geschäfte. Ein Apothekenbesitzer übernimmt das Amt eines Cassirers. Ueber Belegung von Geldern, Bewilligung von Pensionen, Auslegung der Statuten in zweifelhaften Fällen, entscheidet der ganze Vorstand nach Stimmenmehrheit.

§. 17. Abänderung der Statuten sind auf den jährlichen Listen in Vorschlag zu bringen. Die Contribuenten entscheiden darüber nach Stimmenmehrheit.

§. 18. Zur Ueberwachung der Anstalt werden jährlich zwei Revisoren bestellt, deren Einer von dem Directorium des norddeutschen Apotheker-Vereins und der Andere vom Vorstande des deutschen Pharmaceuten-Vereins zu ernennen ist, welche den Befund durch ihre Zeitschrift veröffentlichen.

§. 19. Wenn nach zehn Jahren eine zu geringe Mitgliederzahl die Unmöglichkeit des Bestehens der Casse herausstellen sollte, kann dieselbe aufgelöst werden und haben die bis zu Ende gebliebenen Mitglieder Anspruch auf Zurückzahlung der von ihnen gezahlten Beiträge. Ueber die Verwendung der übrigen Gelder entscheidet die Majorität nach Vorschlägen des Vorstandes.

Ebenfalls kann nach zehn Jahren über das Maximum der zu gewährenden Pensionen (vergl. §. 14.) wie über die Grösse des zu sammelnden Grundcapitals Beschluss gefasst werden.

Entwurf zu Statuten einer Spar- und Leih-Casse, so wie Leibrenten-Casse der Apothekergehülfen in Norddeutschland.

§. 1. Zweck der Anstalt ist, den Gehülfen Gelegenheit zu geben, ihre Ersparnisse sicher unterzubringen, sie zur Sparsamkeit anzuspornen, und wenn sie als weise Haushalter sich bewährt, ihnen zur Erlangung einer Apotheke förderlich zu sein; im Fall sie dazu nicht gelangen sollten, für ihr Alter ihnen eine sorgenfreie Existenz zu sichern.

§. 2. Die Sicherheit der Anstalt besteht einestheils in dem seitherigen Fonds zur Unterstützung hülfsbedürftiger Gehülfen, welcher Thlr. beträgt und der Anstalt überliefert wird, mit der Verpflichtung, die seitherigen Unterstützungen davon zu zahlen; anderntheils in der gewissenhaften Verwaltung, so wie endlich in dem Ueberschuss, welcher bei guter Verwaltung bald erworben wird.

§. 3. Das Directorium über die Anstalt ist das jedesmalige Ober-Directorium des norddeutschen Apotheker-Vereins.

§. 4. Die Administration der Casse wird vier Apothekern anvertraut, von denen zwei an einem Orte wohnen müssen und von welchen der eine Cassirer, der andere Rechnungsführer ist; letzterer kann sich auf Kosten der Anstalt eines Buchhalters bedienen. Diese beiden müssen die Conto-Bücher über geleistete Einschüsse unterschreiben. Die beiden andern Administratoren haben sich halbjährlich bei den zwei ersteren einzufinden (den 1. Mai und 1. November), um den Status der Anstalt zu überwachen, namentlich über zu belegende Capitalien zu conferiren und ihr Votum abzugeben.

§. 5. Diese vier Administratoren werden in der General-Versammlung des norddeutschen Apotheker-Vereins durch Stimmenmehrheit gewählt und fungiren vier Jahre; in den ersten vier Jahren entscheidet das Loos über den Austritt, jedoch darf nicht Cassirer und Rechnungsführer zugleich abgehen. Abgehende sind aufs neue gleich wählbar.

§. 6. Am jährlichen General-Versammlungstage haben die vier Administratoren dem Ober-Directorio Rechnung abzulegen, Bestimmungen entgegen zu nehmen, über zu leistende Leibrenten, zufällige Unterstützungsgelder und Zuschussgelder für studirende Pharmaceuten.

§. 7. In der General-Versammlung werden dann zwei Mitglieder zu Revisoren der Jahresrechnungen ernannt. Diese haben nach gehaltener Revision dem Ober-Directorio über die Rechnung zu referiren, welches sodann einen Auszug derselben durch das Archiv veröffentlicht.

§. 8. Etwaige Aenderungen der Statuten werden in der General-Versammlung beantragt, genehmigt oder verworfen.

§. 9. Jeder Gehülfe in Norddeutschland kann seine Ersparnisse, selbige mögen so gering sein wie sie wollen, bei der Casse belegen.

§. 10. Wenn die eingeschossene Summe 5 Thlr. beträgt, so geht selbige zu 2½ Proc. p. a. unter Zinsen. Einsätze bis 30 Thlr. vor der Hälfte des Monats eingelegt, vom nächstfolgenden Monat ab an. Ein-

sätze über 30 Thlr. nach zwei Monaten. Diese Einschüsse sind portofrei an den Cassirer einzuschicken.

§. 11. Ueber den Empfang der Einschüsse stellt die Administration ein Conto-Buch aus, welches bei ferneren Einschüssen jedesmal anzulegen, und nachdem selbige darin aufgeführt, so wie von dem Cassirer und Rechnungsführer unterschrieben, zurückgestellt wird. Die Zinsen werden alljährlich bis zum 1. Mai nach Verhältniss der Zeit dem Capitale zugeschrieben.

§. 12. Einsätze bis zu 30 Thlr. werden nach vorheriger einmonatlicher Kündigung, bis zu 200 Thlr. nach dreimonatlicher Kündigung und grössere Summen nach sechsmonatlicher Kündigung zurückbezahlt. Vermag es die Casse, so kann gleich Zurückbezahlung erfolgen, jedoch mit Abzug der Zinsen für die Zeit der nicht geschehenen stipulirten Kündigung. Diejenigen Capitalien, welche in Leibrenten übergehen, verfallen nach dem Tode des Participienten der Casse.

§. 13. Ist ein Gehülfe geschäftsuntüchtig, so reicht er der Administration die solches begründenden Testimonien ein und erhält dann für seine geleisteten Einschüsse eine jährliche Leibrente, deren Grösse sich nach der Grösse der geleisteten Einschüsse und nach den Verhältnissen des Bedürftigen richtet. Für das erste Jahr bestimmt die Summe in dringenden Fällen die Administration, sonst aber wird selbige mit Zuziehung der Direction festgesetzt. Begehrt ein Gehülfe Unterstützung, der nicht gespart, keine Einschüsse geleistet hat, so hängt es von der Barmherzigkeit der Verwaltung ab, ob solche gewährt werden soll.

§. 14. Um den Gehülfen förderlich zum Ankauf einer Apotheke zu sein, wird die Verwaltung vorzugsweise die Capitalien auf Apotheken belegen. Beabsichtigt ein Pharmaceut den Ankauf einer Apotheke, so hat er der Administration seine eigenen Vermögensverhältnisse, so wie das Specielle über die zu kaufende Apotheke und das dazu anzuleihende Capital mitzutheilen. Die Administration berichtet sodann an das Directorium darüber und erhält dann, wenn irgend thunlich, gewährende Antwort. Hierbei wird sehr in Betracht gezogen, ob der Antragsteller sich zeither als guter Sparer bewährt hat.

Flehen wir den Segen des allgütigen Vaters im Himmel auf dies Institut herab, so wird es gewiss Früchte tragen, und mag selbiges beginnen mit dem Motto: »Spare in der Zeit, so hast Du in der Noth«.

Crempe, den 20. September 1851.

J. C. Bargum.

Anlage A.

Im Jahre 1821 sind 128 Mitglieder, als in die Spar- und Leibrenten-Casse eingetreten, angenommen, welche nach Verhältniss des Alters ihren Einschuss geleistet haben, wie folgt:

Personen		Jahren		à		=
20	Personen von	31	Jahren	à 20 ℛ	=	400 ℛ
12	„ „	32	„	„ 40 „	=	480 „
12	„ „	33	„	„ 60 „	=	720 „
12	„ „	34	„	„ 80 „	=	960 „
12	„ „	35	„	„ 100 „	=	1200 „
12	„ „	36	„	„ 120 „	=	1440 „
12	„ „	37	„	„ 140 „	=	1680 „
12	„ „	38	„	„ 160 „	=	1920 „
12	„ „	39	„	„ 180 „	=	2160 „
12	„ „	40	„	„ 200 „	=	2400 „
128	Personen					13360 ℛ.

Nach Verlauf von 30 Jahren, am Schlusse des Jahres 1850, steht das Alters-Verhältniss in Folge der inzwischen statt gefundenen Sterbefälle, Austretens und Wiedereintritts von Mitgliedern, wie folgt; das Capital mit Zins auf Zins berechnet.

Personen		Jahren		à ℛ	ggr	=	ℛ	ggr
14	Personen von	31	Jahren	à 20 ℛ	— ggr	=	280 ℛ	— ggr
12	„ „	32	„	„ 40 „	12 „	=	486 „	— „
11	„ „	33	„	„ 61 „	12 „	=	676 „	12 „
10	„ „	34	„	„ 83 „	1 „	=	830 „	10 „
10	„ „	35	„	„ 105 „	3 „	=	1051 „	6 „
10	„ „	36	„	„ 127 „	18 „	=	1277 „	12 „
8	„ „	37	„	„ 150 „	23 „	=	1207 „	16 „
8	„ „	38	„	„ 174 „	18 „	=	1398 „	— „
4	„ „	39	„	„ 199 „	3 „	=	796 „	12 „
4	„ „	41	„	„ 249 „	16 „	=	998 „	16 „
4	„ „	42	„	„ 275 „	22 „	=	1103 „	16 „
3	„ „	43	„	„ 302 „	20 „	=	908 „	12 „
4	„ „	44	„	„ 330 „	10 „	=	1321 „	16 „
4	„ „	45	„	„ 358 „	16 „	=	1433 „	16 „
3	„ „	47	„	„ 417 „	8 „	=	1252 „	— „
3	„ „	48	„	„ 447 „	18 „	=	1343 „	6 „
3	„ „	50	„	„ 510 „	22 „	=	1532 „	18 „
3	„ „	53	„	„ 611 „	17 „	=	1835 „	3 „
3	„ „	56	„	„ 720 „	6 „	=	2160 „	18 „
2	„ „	57	„	„ 758 „	6 „	=	1516 „	12 „
3	„ „	58	„	„ 797 „	5 „	=	2391 „	15 „
2	„ „	59	„	„ 837 „	3 „	=	1674 „	6 „
128	Personen, denen die Casse schuldet . . .						27476 ℛ	6 ggr.

	ℛ	ggr
Dagegen hat die Casse am Schlusse des Jahres 1850 belegt	80500 ℛ	— ggr
und baar	481 „	— „
	= 80981 ℛ	— ggr
Hiervon sind abzurechnen als Zinsen für an ausgetretene Mitglieder zurückgezahlte Capitalien, welche ohne Zinsen berechnet stehen . . . . ca.	3005 „	18 „
bleiben . . .	77975 ℛ	6 ggr

Transport . . . 77975 ℛ 6 gr
davon ab das Guthaben der 128 Mitglieder . . 27475 „ 6 „
beträgt der Fond der Casse . . . 50500 ℛ — gr
einschliesslich der vom norddeutschen Apotheker-Verein der Casse belegt überwiesenen 5400 ℛ.

Sterbefälle hatte die Casse in 30 Jahren 58, wofür dieselbe à 30 ℛ 1740 ℛ bezahlt hat.

Ausgetreten sind in den 30 Jahren und so wie die Verstorbenen durch Eintretende ersetzt, 278 Mitglieder, deren Capital mit zusammen 45940 ℛ zurückgezahlt ist.

Darunter waren:

12 Personen	von	35 Jahren	à	100 ℛ	=	1200 ℛ
53 „	„	36 „	„	120 „	=	6360 „
64 „	„	37 „	„	140 „	=	8960 „
65 „	„	38 „	„	160 „	=	10400 „
22 „	„	39 „	„	180 „	=	3960 „
14 „	„	40 „	„	200 „	=	2800 „
14 „	„	41 „	„	220 „	=	3080 „
6 „	„	42 „	„	240 „	=	1440 „
18 „	„	43 „	„	260 „	=	4680 „
4 „	„	44 „	„	280 „	=	1120 „
1 „	„	45 „	„	300 „	=	300 „
4 „	„	46 „	„	320 „	=	1280 „
1 „	„	48 „	„	360 „	=	360 „
278 Personen						45940 ℛ.

Im Jahre 1850 zahlte die Casse 8 Leibrenten à 100 ℛ. Von den Empfängern derselben sind:

2 von 71 Jahren, von denen einer 15, der andere 14 Jahre die Leibrente erhalten;
3 von 68 Jahren, davon einer 10 und zwei 7 Jahre Rente bezogen;
3 von 62 Jahren, welche 1 Jahr die Leibrente genossen.

8 Personen, wofür bereits zusammen bezahlt sind 5180 ℛ.

Anlage B.

Berechnung des Capitals mit Zins auf Zins à 4 Procent p. a., wenn ein Mitglied während der Zeit von 1821 bis 1850 jährlich 20 Thlr. Beitrag leistet.

	ℛ	ggr
1821 . . .	20	—
1822 . . .	20	—
=	40	—
4 Proc. von 20 ℛ . . .	—	19
=	40	19
1823 . . .	20	—
4 Proc. von 40 ℛ 19 ggr	1	15
=	62	10
1824 . . .	20	—
4 Proc. von 62 ℛ 10 ggr	2	12
=	84	22
1825 . . .	20	—
4 Proc. von 84 ℛ 22 ggr	3	10
=	108	8
1826 . . .	20	—
4 Proc. von 108 ℛ 8 ggr	4	8
=	132	16
1827 . . .	20	—
4 Proc. von 132 ℛ 16 ggr	5	7
=	157	23
1828 . . .	20	—
4 Proc. von 157 ℛ 23 ggr	6	8
=	184	7
1829 . . .	20	—
4 Proc. von 184 ℛ 7 ggr	7	9
=	211	16
1830 . . .	20	—
4 Proc. von 211 ℛ 16 ggr	8	11
=	240	3
1831 . . .	20	—
4 Proc. von 240 ℛ 3 ggr	9	15
=	269	18
1832 . . .	20	—
4 Proc. von 269 ℛ 18 ggr	10	19
=	300	13
1833 . . .	20	—
4 Proc. von 300 ℛ 13 ggr	12	1
=	332	14
1834 . . .	20	—
4 Proc. von 332 ℛ 14 ggr	13	7
Latus . .	365	21

	ℛ	ggr
Transport . .	365	21
1835 . . .	20	—
4 Proc. von 365 ℛ 21 ggr	14	15
=	400	12
1836 . . .	20	—
4 Proc. von 400 ℛ 12 ggr	16	—
=	436	12
1837 . . .	20	—
4 Proc. von 436 ℛ 12 ggr	17	11
=	473	23
1838 . . .	20	—
4 Proc. von 473 ℛ 23 ggr	18	23
=	512	22
1839 . . .	20	—
4 Proc. von 512 ℛ 22 ggr	20	12
=	553	10
1840 . . .	20	—
4 Proc. von 553 ℛ 10 ggr	22	3
=	595	13
1841 . . .	20	—
4 Proc. von 595 ℛ 13 ggr	23	20
=	639	9
1842 . . .	20	—
4 Proc. von 639 ℛ 9 ggr	25	14
=	684	23
1843 . . .	20	—
4 Proc. von 684 ℛ 23 ggr	27	10
=	732	9
1844 . . .	20	—
4 Proc. von 732 ℛ 9 ggr	29	7
=	781	16
1845 . . .	20	—
4 Proc. von 781 ℛ 16 ggr	31	6
=	832	22
1846 . . .	20	—
4 Proc. von 832 ℛ 22 ggr	33	8
=	886	6
1847 . . .	20	—
4 Proc. von 886 ℛ 6 ggr	35	11
Latus . .	941	17

	ℛ	gr
Transport . .	941	17
1848 . . .	20	—
4 Proc. von 941 ℛ 17 gr	37	16
=	999	9
1849 . . .	20	—
4 Proc. von 999 ℛ 9 gr	39	23
=	1059	8
1850 . . .	20	—
4 Proc. von 1059 ℛ 8 gr	42	9
	1121	17
Bei Eintritt der Leibrentenzahlung ist demnach das Capital angewachsen auf. . .	1121	17
dazu Zinsen für 1850 à 4 Proc.	44	21
=	1166	14
à 4 Proc. Zinsen . .	46	16
=	1213	6
ab Leibrente für 1851 .	100	—
=	1113	6
davon Zinsen à 4 Proc.	44	13
=	1157	19
ab Leibrente für 1852 .	100	—
=	1057	19
davon Zinsen à 4 Proc.	42	7
=	1100	2
ab Leibrente für 1853 .	100	—
=	1000	2
davon Zinsen à 4 Proc.	40	—
=	1040	2
ab Leibrente für 1854 .	100	—
=	940	2
davon Zinsen à 4 Proc.	37	14
=	977	16
ab Leibrente für 1855 .	100	—
=	877	16
davon Zinsen à 4 Proc.	35	2
=	912	18
ab Leibrente für 1856 .	100	—
=	812	18
davon Zinsen à 4 Proc.	32	12
Latus . .	845	6

	ℛ	gr
Transport . .	845	6
ab Leibrente für 1857 .	100	—
=	745	6
davon Zinsen à 4 Proc.	29	19
=	775	1
ab Leibrente für 1858 .	100	—
=	675	1
davon Zinsen à 4 Proc.	27	—
=	702	1
ab Leibrente für 1859 .	100	—
=	602	1
davon Zinsen à 4 Proc.	24	2
=	626	3
ab Leibrente für 1860 .	100	—
=	526	3
davon Zinsen à 4 Proc.	21	2
=	547	5
ab Leibrente für 1861 .	100	—
=	447	5
davon Zinsen à 4 Proc.	17	21
=	465	2
ab Leibrente für 1862 .	100	—
=	365	2
davon Zinsen à 4 Proc.	14	14
=	379	16
ab Leibrente für 1863 .	100	—
=	279	16
davon Zinsen à 4 Proc.	11	4
=	290	20
ab Leibrente für 1864 .	100	—
=	190	20
davon Zinsen à 4 Proc.	7	15
=	198	11
ab Leibrente für 1865 .	100	—
=	98	11
davon Zinsen à 4 Proc.	3	23
=	102	10
ab Leibrente für 1866 .	100	—
bleiben . . .	2	10

Demnach kann ein Mitglied bei regelmässig geleistetem Beitrag von dessen sich bis zum 60sten Lebensjahre sammelnden Capital für 16 Jahre eine Leibrente von 100 ℛ erhalten.

Debet. **Anlage C.** **Cassa-**

Jahr		Thlr.	
1821.	An Einschuss von 128 Mitgliedern	13360	—
	„ 1jährigen Zinsen von 5400 ₰ à 4 Procent	216	—
	₰	13576	—
1822.	An Saldo vom vorigen Jahre	246	—
	„ 1jährigen Zinsen von 18400 ₰ à 4 Proc. .	736	—
	„ Beitrag von 128 Mitgliedern à 20 ₰ . . .	2560	—
	₰	3542	—
1823.	An Saldo vom vorigen Jahre	202	—
	„ 1jährigen Zinsen von 19400 ₰ à 4 Proc. .	776	—
	„ Beitrag von 128 Mitgliedern à 20 ₰ . . .	2560	—
	₰	3538	—
1824.	An Saldo vom vorigen Jahre	258	—
	„ 1jährigen Zinsen von 20400 ₰ à 4 Proc. .	816	—
	„ Beitrag von 128 Mitgliedern à 20 ₰ . . .	2560	—
	₰	3634	—
1825.	An Saldo vom vorigen Jahre	234	—
	„ 1jährigen Zinsen von 21900 ₰ à 4 Proc. .	876	—
	„ Beitrag von 128 Mitgliedern à 20 ₰ . . .	2560	—
	₰	3670	—
1826.	An Saldo vom vorigen Jahre	260	—
	„ 1jährigen Zinsen von 23300 ₰ à 4 Proc. .	932	—
	„ Beitrag von 128 Mitgliedern à 20 ₰ . . .	2560	—
	₰	3752	—
1827.	An Saldo vom vorigen Jahre	212	—
	„ 1jährigen Zinsen von 24800 ₰ à 4 Proc. .	992	—
	„ Beitrag von 128 Mitgliedern à 20 ₰ . . .	2560	—
	₰	3764	—

Conto. *Credit.*

Jahr			
1821.	Per für 1 Sterbefall bezahlt	30	—
	„ Administrationskosten	300	—
	„ belegt à 4 Procent Zinsen	13000	—
	„ Saldo in Cassa	246	—
	ℛ	13576	—
1822.	Per für 2 Sterbefälle bezahlt à 30 ℛ . . .	60	—
	„ an 11 Mitgl. deren Capital zurück à 180 ℛ	1980	—
	„ Administrationskosten	300	—
	„ belegt à 4 Procent Zinsen	1000	—
	„ Saldo in Cassa	202	—
	ℛ	3542	—
1823.	Per für 2 Sterbefälle bezahlt à 30 ℛ . . .	60	—
	„ an 12 Mitgl. deren Capital zurück à 160 ℛ	1920	—
	„ Administrationskosten	300	—
	„ belegt à 4 Procent Zinsen	1000	—
	„ Saldo in Cassa	258	—
	ℛ	3538	—
1824.	Per für 2 Sterbefälle bezahlt à 30 ℛ . . .	60	—
	„ an 11 Mitgl. deren Capital zurück à 140 ℛ	1540	—
	„ Administrationskosten	300	—
	„ belegt à 4 Procent Zinsen	1500	—
	„ Saldo in Cassa	234	—
	ℛ	3634	—
1825.	Per für 1 Sterbefall bezahlt	30	—
	„ an 12 Mitgl. deren Capital zurück à 140 ℛ	1680	—
	„ Administrationskosten	300	—
	„ belegt à 4 Procent Zinsen	1400	—
	„ Saldo in Cassa	260	—
	ℛ	3670	—
1826.	Per für 2 Sterbefälle bezahlt à 30 ℛ . . .	60	—
	„ an 12 Mitgl. deren Capital zurück à 140 ℛ	1680	—
	„ Administrationskosten	300	—
	„ belegt à 4 Procent Zinsen	1500	—
	„ Saldo in Cassa	212	—
	ℛ	3752	—
1827.	Per für 2 Sterbefälle bezahlt à 30 ℛ . . .	60	—
	„ an 12 Mitgl. deren Capital zurück à 120 ℛ	2160	—
	„ Administrationskosten	300	—
	„ belegt à 4 Procent Zinsen	1000	—
	„ Saldo in Cassa	244	—
	ℛ	3764	—

Debet. **Cassa-**

Jahr		Thlr.	
1828.	An Saldo vom vorigen Jahre	244	—
	„ 1jährigen Zinsen von 25800 ₰ à 4 Proc. .	1032	—
	„ Beitrag von 128 Mitgliedern à 20 ₰ . . .	2560	—
	₰	3836	—
1829.	An Saldo vom vorigen Jahre	256	—
	„ 1jährigen Zinsen von 27100 ₰ à 4 Proc. .	1084	—
	„ Beitrag von 128 Mitgliedern à 20 ₰ . . .	2560	—
	₰	3900	—
1830.	An Saldo vom vorigen Jahre	240	—
	„ 1jährigen Zinsen von 28400 ₰ à 4 Proc. .	1136	—
	„ Beitrag von 128 Mitgliedern à 20 ₰ . . .	2560	—
	₰	3936	—
1831.	An Saldo vom vorigen Jahre	296	—
	„ 1jährigen Zinsen von 29200 ₰ à 4 Proc. .	1168	—
	„ Beitrag von 128 Mitgliedern à 20 ₰ . . .	2560	—
	₰	4024	—
1832.	An Saldo vom vorigen Jahre	344	—
	„ 1jährigen Zinsen von 30500 ₰ à 4 Proc. .	1220	—
	„ Beitrag von 128 Mitgliedern à 20 ₰ . . .	2560	—
	₰	4124	—
1833.	An Saldo vom vorigen Jahre	304	—
	„ 1jährigen Zinsen von 33000 ₰ à 4 Proc. .	1320	—
	„ Beitrag von 128 Mitgliedern à 20 ₰ . . .	2560	—
	₰	4184	—

Conto. **Credit**

Jahr		Betrag	
1828.	Per für 2 Sterbefälle bezahlt à 30 ₰ . . .	60	—
	„ an 4 Mitgl. deren Capital zurück à 320 ₰	1280	—
	„ „ 4 „ desgl. à 160 ₰	640	—
	„ Administrationskosten	300	—
	„ belegt à 4 Procent Zinsen	1300	—
	„ Saldo in Cassa	256	—
	₰	3836	—
1829.	Per für 2 Sterbefälle bezahlt à 30 ₰ . . .	60	—
	„ an 5 Mitgl. deren Capital zurück à 260 ₰	1300	—
	„ „ 5 „ desgl. à 140 ₰	700	—
	„ Administrationskosten	300	—
	„ belegt à 4 Procent Zinsen	1300	—
	„ Saldo in Cassa	240	—
	₰	3900	—
1830.	Per für 2 Sterbefälle bezahlt à 30 ₰ . . .	60	—
	„ an 4 Mitgl. deren Capital zurück à 260 ₰	1040	—
	„ „ 4 „ desgl. à 200 ₰	800	—
	„ „ 4 „ desgl. à 160 ₰	640	—
	„ Administrationskosten	300	—
	„ belegt à 4 Procent Zinsen	800	—
	„ Saldo in Cassa	296	—
	₰	3936	—
1831.	Per für 2 Sterbefälle bezahlt à 30 ₰ . . .	60	—
	„ an 10 Mitgl. deren Capital zurück à 160 ₰	1600	—
	„ „ 3 „ desgl. à 140 ₰	420	—
	„ Administrationskosten	300	—
	„ belegt à 4 Procent Zinsen	1300	—
	„ Saldo in Cassa	344	—
	₰	4024	—
1832.	Per für 2 Sterbefälle bezahlt à 30 ₰ . . .	60	—
	„ an 6 Mitgl. deren Capital zurück à 160 ₰	960	—
	„ Administrationskosten	300	—
	„ belegt à 4 Procent Zinsen	2500	—
	„ Saldo in Cassa	304	—
	₰	4124	—
1833.	Per für 2 Sterbefälle bezahlt à 30 ₰ . . .	60	—
	„ an 12 Mitgl. deren Capital zurück à 120 ₰	1440	—
	„ Administrationskosten	300	—
	„ belegt à 4 Procent Zinsen	2000	—
	„ Saldo in Cassa	384	—
	₰	4184	—

Debet. **Cassa-**

Jahr			Thlr.	Gr.
1834.		An Saldo vom vorigen Jahre	384	—
		„ 1jährigen Zinsen von 35000 ℛ à 4 Proc. .	1400	—
		„ Beitrag von 128 Mitgliedern à 20 ℛ . . .	2560	—
		ℛ	4344	—
1835.		An Saldo vom vorigen Jahre	224	—
		„ 1jährigen Zinsen von 37000 ℛ à 4 Proc. .	1480	—
		„ Beitrag von 128 Mitgliedern à 20 ℛ . . .	2560	—
		ℛ	4264	—
1836.		An Saldo vom vorigen Jahre	344	—
		„ 1jährigen Zinsen von 39300 ℛ à 4 Proc. .	1572	—
		„ Beitrag von 128 Mitgliedern à 20 ℛ . . .	2560	—
		ℛ	4476	—
1837.		An Saldo vom vorigen Jahre	566	—
		„ 1jährigen Zinsen von 41500 ℛ à 4 Proc. .	1660	—
		„ Beitrag von 128 Mitgliedern à 20 ℛ . . .	2560	—
		ℛ	4786	—
1838.		An Saldo vom vorigen Jahre	486	—
		„ 1jährigen Zinsen von 44500 ℛ à 4 Proc. .	1780	—
		„ Beitrag von 128 Mitgliedern à 20 ℛ . . .	2560	—
		ℛ	4826	—
1839.		An Saldo vom vorigen Jahre	466	—
		„ 1jährigen Zinsen von 47000 ℛ à 4 Proc. .	1880	—
		„ Beitrag von 128 Mitgliedern à 20 ℛ . . .	2560	—
		ℛ	4906	—

Conto. Credit.

Jahr			
1834.	Per für 2 Sterbefälle bezahlt à 30 ℛ . . .	60	—
	„ an 4 Mitgl. deren Capital zurück à 160 ℛ	640	—
	„ „ 8 „ desgl. à 140 ℛ	1120	—
	„ Administrationskosten	300	—
	„ belegt à 4 Procent Zinsen	2000	—
	„ Saldo in Cassa	224	—
	ℛ	4344	—
1835.	Per für 2 Sterbefälle bezahlt à 30 ℛ . . .	60	—
	„ an 7 Mitgl. deren Capital zurück à 180 ℛ	1260	—
	„ Administrationskosten	300	—
	„ belegt à 4 Procent Zinsen	2300	—
	„ Saldo in Cassa	344	—
	ℛ	4264	—
1836.	Per für 2 Sterbefälle bezahlt à 30 ℛ . . .	60	—
	„ 1 Leibrente bezahlt mit	70	—
	„ an 4 Mitgl. deren Capital zurück à 220 ℛ	880	—
	„ „ 4 „ desgl. à 100 ℛ	400	—
	„ Administrationskosten	300	—
	„ belegt à 4 Procent Zinsen	2200	—
	„ Saldo in Cassa	566	—
	ℛ	4476	—
1837.	Per für 2 Sterbefälle bezahlt à 30 ℛ . . .	60	—
	„ 2 Leibrenten bezahlt à 70 ℛ	140	—
	„ an 8 Mitgl. deren Capital zurück à 100 ℛ	800	—
	„ Administrationskosten	300	—
	„ belegt à 4 Procent Zinsen	3000	—
	„ Saldo in Cassa	486	—
	ℛ	4786	—
1838.	Per für 2 Sterbefälle bezahlt à 30 ℛ . . .	60	—
	„ 2 Leibrenten bezahlt à 70 ℛ	140	—
	„ an 4 Mitgl. deren Capital zurück à 180 ℛ	720	—
	„ „ 4 „ desgl. à 160 ℛ	640	—
	„ Administrationskosten	300	—
	„ belegt à 4 Procent Zinsen	2500	—
	„ Saldo in Cassa	466	—
	ℛ	4826	—
1839.	Per für 2 Sterbefälle bezahlt à 30 ℛ . . .	60	—
	„ 2 Leibrenten bezahlt à 70 ℛ	140	—
	„ an 3 Mitgl. deren Capital zurück à 280 ℛ	840	—
	„ „ 2 „ desgl. à 220 ℛ	440	—
	„ „ 4 „ desgl. à 120 ℛ	480	—
	„ Administrationskosten	300	—
	„ belegt à 4 Procent Zinsen	2300	—
	„ Saldo in Cassa	346	—
	ℛ	4906	—

Debet. **Cassa-**

		Thlr.	
1840.	An Saldo vom vorigen Jahre	346	—
	„ 1jährigen Zinsen von 49300 Thlr. à 4 Proc. .	1972	—
	„ Beitrag von 128 Mitgliedern à 20 Thlr. . . .	2560	—
	Thlr.	4878	—
1841.	An Saldo vom vorigen Jahre	418	—
	„ 1jährigen Zinsen von 52000 Thlr. à 4 Proc. .	2080	—
	„ Beitrag von 128 Mitgliedern à 20 Thlr. . . .	2560	—
	Thlr.	5058	—
1842.	An Saldo vom vorigen Jahre	343	—
	„ 1jährigen Zinsen von 55000 Thlr. à 4 Proc. .	2200	—
	„ Beitrag von 128 Mitgliedern à 20 Thlr. . . .	2560	—
	Thlr.	5103	—
1843.	An Saldo vom vorigen Jahre	368	—
	„ 1jährigen Zinsen von 57500 Thlr. à 4 Proc. .	2300	—
	„ Beitrag von 128 Mitgliedern à 20 Thlr. . . .	2560	—
	Thlr.	5228	—
1844.	An Saldo vom vorigen Jahre	553	—
	„ 1jährigen Zinsen von 59700 Thlr. à 4 Proc. .	2388	—
	„ Beitrag von 128 Mitgliedern à 20 Thlr. . . .	2560	—
	Thlr.	5501	—

Conto. **Credit.**

Jahr			
1840.	Per für 2 Sterbefälle bezahlt à 30 ℛ	60	—
	„ 2 Leibrenten bezahlt à 70 ℛ	140	—
	„ an 6 Mitgl. deren Capital zurück à 220 ℛ	1320	—
	„ Administrationskosten	240	—
	„ belegt à 4 Procent Zinsen	2700	—
	„ Saldo in Cassa	418	—
	ℛ	4878	—
1841.	Per für 2 Sterbefälle bezahlt à 30 ℛ . . .	60	—
	„ 2 Leibrenten bezahlt à 100 ℛ	200	—
	„ 1 do. desgl. à 75 ℛ	75	—
	„ an 9 Mitgl. deren Capital zurück à 120 ℛ	1080	—
	„ Administrationskosten	300	—
	„ belegt à 4 Procent Zinsen	3000	—
	„ Saldo in Cassa	343	—
	ℛ	5058	—
1842.	Per für 2 Sterbefälle bezahlt à 30 ℛ	60	—
	„ 2 Leibrenten bezahlt à 100 ℛ	200	—
	„ 1 do. desgl. à 75 ℛ	75	—
	„ an 4 Mitgl. deren Capital zurück à 240 ℛ	960	—
	„ „ 4 „ desgl. à 160 ℛ	640	—
	„ Administrationskosten	300	—
	„ belegt à 4 Procent Zinsen	2500	—
	„ Saldo in Cassa	368	—
	ℛ	5103	—
1843.	Per für 2 Sterbefälle bezahlt à 30 ℛ	60	—
	„ 2 Leibrenten bezahlt à 100 ℛ	200	—
	„ 1 do. desgl. à 75 ℛ	75	—
	„ an 4 Mitgl. deren Capital zurück à 260 ℛ	1040	—
	„ „ 4 „ desgl. à 200 ℛ	800	—
	„ Administrationskosten	300	—
	„ belegt à 4 Procent Zinsen	2200	—
	„ Saldo in Cassa	553	—
	ℛ	5228	—
1844.	Per für 2 Sterbefälle bezahlt à 30 ℛ . . .	60	—
	„ 5 Leibrenten bezahlt à 100 ℛ	500	—
	„ an 3 Mitgl. deren Capital zurück à 260 ℛ	780	—
	„ „ 3 „ desgl. à 160 ℛ	480	—
	„ Administrationskosten	300	—
	„ belegt à 4 Procent Zinsen	3000	—
	„ Saldo in Cassa	381	—
	ℛ	5501	—

Debet. **Cassa-**

Jahr	Posten	Thlr.	Sgr.
1845.	An Saldo vom vorigen Jahre	381	—
	„ 1jährigen Zinsen von 62700 ℬ à 4 Proc. .	2508	—
	„ Beitrag von 128 Mitgliedern à 20 ℬ . . .	2560	—
	ℬ	5449	—
1846.	An Saldo vom vorigen Jahre	389	—
	„ 1jährigen Zinsen von 65700 ℬ à 4 Proc. .	2628	—
	„ Beitrag von 128 Mitgliedern à 20 ℬ . .	2560	—
	ℬ	5577	—
1847.	An Saldo vom vorigen Jahre	377	—
	„ 1jährigen Zinsen von 68700 ℬ à 4 Proc. .	2748	—
	„ Beitrag von 128 Mitgliedern à 20 ℬ . . .	2560	—
	ℬ	5685	—
1848.	An Saldo vom vorigen Jahre	405	—
	„ 1jährigen Zinsen von 71700 ℬ à 4 Proc. .	2868	—
	„ Beitrag von 128 Mitgliedern à 20 ℬ . . .	2560	—
	ℬ	5833	—

Conto. **Credit.**

Jahr		ℛ	
1845.	Per für 2 Sterbefälle bezahlt à 30 ℛ . . .	60	—
	„ 5 Leibrenten bezahlt à 100 ℛ	500	—
	„ an 4 Mitgl. deren Capital zurück à 160 ℛ	640	—
	„ „ 4 „ desgl. à 140 ℛ	560	—
	„ Administrationskosten	300	—
	„ belegt à 4 Procent Zinsen	3000	—
	„ Saldo in Cassa	389	—
	ℛ	5449	—
1846.	Per für 2 Sterbefälle bezahlt à 30 ℛ . . .	60	—
	„ 5 Leibrenten bezahlt à 100 ℛ	500	—
	„ an 1 Mitglied das Capital zurück mit . .	240	—
	„ „ 2 „ desgl. à 200 ℛ	400	—
	„ „ 5 „ desgl. à 140 ℛ	700	—
	„ Administrationskosten	300	—
	„ belegt à 4 Procent Zinsen	3000	—
	„ Saldo in Cassa	377	—
	ℛ	5577	—
1847.	Per für 2 Sterbefälle bezahlt à 30 ℛ	60	—
	„ 5 Leibrenten bezahlt à 100 ℛ	500	—
	„ an 1 Mitglied das Capital zurück mit . .	280	—
	„ „ 1 „ desgl. . .	260	—
	„ „ 2 „ desgl. à 200 ℛ	400	—
	„ „ 4 „ desgl. à 120 ℛ	480	—
	„ Administrationskosten	300	—
	„ belegt à 4 Procent Zinsen	3000	—
	„ Saldo in Cassa	405	—
	ℛ	5685	—
1848.	Per für 2 Sterbefälle bezahlt à 30 ℛ	60	—
	„ 5 Leibrenten bezahlt à 100 ℛ	500	—
	„ an 2 Mitgl. deren Capital zurück à 160 ℛ	320	—
	„ „ 2 „ desgl. à 140 ℛ	280	—
	„ „ 4 „ desgl. à 120 ℛ	480	—
	„ „ 1 „ desgl. . . .	300	—
	„ Administrationskosten	300	—
	„ belegt à 4 Procent Zinsen	3000	—
	„ Saldo in Cassa	593	—
	ℛ	5833	—

Debet. **Cassa-**

1849.	An Saldo vom vorigen Jahre	593	—
	„ 1jährigen Zinsen von 74700 ₰ à 4 Proc. .	2988	—
	„ Beitrag von 128 Mitgliedern à 20 ₰ . . .	2560	—
	₰	6141	—
1850.	An Saldo vom vorigen Jahre	461	—
	„ 1jährigen Zinsen von 77500 ₰ à 4 Proc. .	3100	—
	„ Beitrag von 128 Mitgliedern à 20 ₰ . . .	2560	—
	₰	6121	—

Conto. ***Credit.***

Jahr			Thlr.	
1849.	Per für 2 Sterbefälle bezahlt à 30 ℛ		60	—
	„ 5 Leibrenten bezahlt à 100 ℛ		500	—
	„ an 1 Mitglied das Capital zurück mit . . .		360	—
	„ „ 1 „ desgl. . .		260	—
	„ „ 2 „ desgl.	à 220 ℛ	440	—
	„ „ 6 „ desgl.	à 160 ℛ	960	—
	„ Administrationskosten		300	—
	„ belegt à 4 Procent Zinsen		2800	—
	„ Saldo in Cassa		461	—
		ℛ	6141	—
1850.	Per für 2 Sterbefälle bezahlt à 30 ℛ . . .		60	—
	„ 8 Leibrenten bezahlt à 100 ℛ		800	—
	„ an 1 Mitglied das Capital zurück mit . .		240	—
	„ „ 2 „ desgl.	à 200 ℛ	400	—
	„ „ 2 „ desgl.	à 160 ℛ	320	—
	„ „ 2 „ desgl.	à 140 ℛ	280	—
	„ „ 2 „ desgl.	à 120 ℛ	240	—
	„ Administrationskosten		300	—
	„ belegt à 4 Procent Zinsen		3000	—
	„ Saldo in Cassa		481	—
		ℛ	6121	—

Anlage D.

Debet.			**Bilance.**		*Credit.*
1821 finden sich im **Hauptbuch:**			**1821.**		
11 Conten à 200 ß	2200	—	Am Schlusse des Jahres finden sich:		
12 " " 180 "	2160	—			
12 " " 160 "	1920	—	von dem nordd.		
12 " " 140 "	1680	—	Apotheker-		
12 " " 120 "	1440	—	Verein be-		
12 " " 100 "	1200	—	legt über-		
12 " " 80 "	960	—	wiesene. .	5400	—
12 " " 60 "	720	—	neu belegte .	13000	—
12 " " 40 "	480	—	Cassen-Saldo	246	—
21 " " 20 "	420	—			
Ueberschuss . .	5466	—			
ß	18646	—	ß	18646	—
1822.			**1822.**		
11 Conten à 220 ß	2420	—	Belegt sind. .	19400	—
11 " " 180 "	1980	—	Cassen-Saldo.	202	—
12 " " 160 "	1920	—			
12 " " 140 "	1680	—			
12 " " 120 "	1440	—			
12 " " 100 "	1200	—			
12 " " 80 "	960	—			
12 " " 60 "	720	—			
21 " " 40 "	840	—			
13 " " 20 "	260	—			
Ueberschuss . .	6182	—			
ß	19602	—	ß	19602	—
1823.			**1823.**		
10 Conten à 240 ß	2400	—	Belegt sind. .	20400	—
11 " " 200 "	2200	—	Cassen-Saldo.	258	—
12 " " 160 "	1920	—			
11 " " 140 "	1540	—			
12 " " 120 "	1440	—			
12 " " 100 "	1200	—			
12 " " 80 "	960	—			
21 " " 60 "	1260	—			
13 " " 40 "	520	—			
14 " " 20 "	280	—			
Ueberschuss . .	6938	—			
ß	20658	—	ß	20658	—
1824.			**1824.**		
10 Conten à 260 ß	2600	—			
10 " " 220 "	2200	—			
12 " " 180 "	2160	—			
12 " " 140 "	1680	—			
Latus . .	8640	—			

Debet. Bilance. *Credit.*

Debet	Betrag	Credit	Betrag
1824. Transport . .	8640 —	**1824.**	
12 Conten à 120 ℛ	1440 —	Belegt sind . .	21900 —
12 " " 100 "	1200 —	Cassen-Saldo.	234 —
20 " " 80 "	1600 —		
13 " " 60 " . . .	780 —		
14 " " 40 "	560 —		
13 " " 20 "	260 —		
ℛ	14480 —		
Ueberschuss . .	7654 —		
ℛ	22134 —	ℛ	22134 —
1825.		**1825.**	
9 Conten à 280 ℛ	2520 —	Belegt sind . .	23300 —
10 " " 240 "	2400 —	Cassen-Saldo.	260 —
12 " " 200 "	2400 —		
12 " " 140 "	1680 —		
12 " " 120 "	1440 —		
20 " " 100 "	2000 —		
13 " " 80 "	1040 —		
14 " " 60 "	840 —		
13 " " 40 "	520 —		
13 " " 20 "	260 —		
ℛ	15100 —		
Ueberschuss . .	8460 —		
ℛ	23560 —	ℛ	23560 —
1826.		**1826.**	
9 Conten à 300 ℛ	2700 —	Belegt sind . .	24800 —
9 " " 260 "	2340 —	Cassen-Saldo.	212 —
12 " " 220 "	2640 —		
12 " " 140 "	1680 —		
19 " " 120 "	2280 —		
13 " " 100 "	1300 —		
14 " " 80 "	1120 —		
13 " " 60 "	780 —		
13 " " 40 "	520 —		
14 " " 20 "	280 —		
ℛ	15640 —		
Ueberschuss . .	9372 —		
ℛ	25012 —	ℛ	25012 —
1827.		**1827.**	
9 Conten à 320 ℛ	2880 —		
9 " " 280 "	2520 —		
11 " " 240 "	2640 —		
12 " " 160 "	1920 —		
13 " " 120 "	1560 —		
14 " " 100 "	1400 —		
Latus . .	12920 —		

Debet.	**Bilance.**		**Credit.**		
1827. Transport . .	12920	—	**1827.**		
13 Conten à 80 ℛ	1040	—	Belegt sind. .	25800	—
13 „ „ 60 „	780	—	Cassen-Saldo.	244	—
14 „ „ 40 „	560	—			
20 „ „ 20 „	400	—			
ℛ	15700	—			
Ueberschuss . .	10344	—			
ℛ	26044	—	ℛ	26044	—
1828.			**1828.**		
4 Conten à 340 ℛ	1360	—	Belegt sind. .	27100	—
9 „ „ 300 „	2700	—	Cassen-Saldo.	256	—
10 „ „ 260 „	2600	—			
8 „ „ 180 „	1440	—			
13 „ „ 140 „	1820	—			
14 „ „ 120 „	1680	—			
13 „ „ 100 „	1300	—			
13 „ „ 80 „	1040	—			
14 „ „ 60 „	840	—			
20 „ „ 40 „	800	—			
10 „ „ 20 „	200	—			
ℛ	15780	—			
Ueberschuss . .	11576	—			
ℛ	27356	—	ℛ	27356	—
1829.			**1829.**		
4 Conten à 360 ℛ	1440	—	Belegt sind. .	28400	—
8 „ „ 320 „	2560	—	Cassen-Saldo.	240	—
4 „ „ 260 „	1040	—			
8 „ „ 200 „	1600	—			
8 „ „ 160 „	1280	—			
14 „ „ 140 „	1960	—			
13 „ „ 120 „	1560	—			
13 „ „ 100 „	1300	—			
14 „ „ 80 „	1120	—			
20 „ „ 60 „	1200	—			
10 „ „ 40 „	400	—			
12 „ „ 20 „	240	—			
ℛ	15700	—			
Ueberschuss . .	12940	—			
ℛ	28640	—	ℛ	28640	—
1830.			**1830.**		
3 Conten à 380 ℛ	1140	—			
7 „ „ 340 „	2380	—			
4 „ „ 220 „	880	—			
4 „ „ 180 „	720	—			
14 „ „ 160 „	2240	—			
Latus . .	7360	—			

Debet.			**Bilance.**		*Credit.*
1830. Transport . .	7360	—	**1830.**		
13 Conten à 140 Thlr	1820	—	Belegt sind. .	29200	—
13 " " 120 "	1560	—	Cassen-Saldo.	296	—
14 " " 100 "	1400	—			
20 " " 80 "	1600	—			
10 " " 60 "	600	—			
12 " " 40 "	480	—			
14 " " 20 "	280	—			
Thlr	15100	—			
Ueberschuss . .	14396	—			
Thlr	29496	—	Thlr	29496	—
1831.			**1831.**		
3 Conten à 400 Thlr	1200	—	Belegt sind. .	30500	—
6 " " 360 "	2160	—	Cassen-Saldo.	344	—
3 " " 240 "	720	—			
4 " " 200 "	800	—			
4 " " 180 "	720	—			
10 " " 160 "	1600	—			
13 " " 140 "	1820	—			
14 " " 120 "	1680	—			
20 " " 100 "	2000	—			
10 " " 80 "	800	—			
12 " " 60 "	720	—			
14 " " 40 "	560	—			
15 " " 20 "	300	—			
Thlr	15080	—			
Ueberschuss . .	15764	—			
Thlr	30844	—	Thlr	30844	—
1832.			**1832.**		
2 Conten à 420 Thlr	840	—	Belegt sind. .	33000	—
6 " " 380 "	2280	—	Cassen-Saldo.	304	—
3 " " 260 "	780	—			
4 " " 220 "	880	—			
4 " " 200 "	800	—			
4 " " 180 "	720	—			
12 " " 160 "	1920	—			
14 " " 140 "	1960	—			
20 " " 120 "	2400	—			
10 " " 100 "	1000	—			
12 " " 80 "	960	—			
14 " " 60 "	840	—			
15 " " 40 "	600	—			
8 " " 20 "	160	—			
Thlr	16140	—			
Ueberschuss . .	17164	—			
Thlr	33304	—	Thlr	33304	—

Debet. Bilance. *Credit.*

Debet			Credit		
1833.			**1833.**		
2 Conten à 440 ℛ	880	—	Belegt sind . .	35000	—
5 ,, ,, 400 ,, ...	2000	—	Cassen-Saldo.	384	—
3 ,, ,, 280 ,, ...	840	—			
4 ,, ,, 240 ,, ...	960	—			
4 ,, ,, 220 ,, ...	880	—			
4 ,, ,, 200 ,, ...	800	—			
12 ,, ,, 180 ,, ...	2160	—			
13 ,, ,, 160 ,, ...	2080	—			
8 ,, ,, 140 ,, ...	1120	—			
10 ,, ,, 120 ,, ...	1200	—			
12 ,, ,, 100 ,, ...	1200	—			
14 ,, ,, 80 ,, ...	1120	—			
15 ,, ,, 60 ,, ...	900	—			
8 ,, ,, 40 ,, ...	320	—			
14 ,, ,, 20 ,, ...	280	—			
ℛ	16740	—			
Ueberschuss . .	18644	—			
ℛ	35384	—	ℛ	35384	—
1834.			**1834.**		
2 Conten à 460 ℛ	920	—	Belegt sind . .	37000	—
5 ,, ,, 420 ,, ...	2100	—	Cassen-Saldo.	224	—
3 ,, ,, 300 ,, ...	900	—			
4 ,, ,, 260 ,, ...	1040	—			
4 ,, ,, 240 ,, ...	960	—			
3 ,, ,, 220 ,, ...	660	—			
12 ,, ,, 200 ,, ...	2400	—			
8 ,, ,, 180 ,, ...	1440	—			
10 ,, ,, 140 ,, ...	1400	—			
12 ,, ,, 120 ,, ...	1440	—			
14 ,, ,, 100 ,, ...	1400	—			
15 ,, ,, 80 ,, ...	900	—			
8 ,, ,, 60 ,, ...	480	—			
14 ,, ,, 40 ,, ...	560	—			
14 ,, ,, 20 ,, ...	280	—			
ℛ	16880	—			
Ueberschuss . .	20344	—			
ℛ	37224	—	ℛ	37224	—
1835.			**1835.**		
2 Conten à 480 ℛ	960	—			
4 ,, ,, 440 ,, ...	1760	—			
3 ,, ,, 320 ,, ...	960	—			
4 ,, ,, 280 ,, ...	1120	—			
4 ,, ,, 260 ,, ...	1040	—			
3 ,, ,, 240 ,, ...	720	—			
12 ,, ,, 220 ,, ...	2640	—			
10 ,, ,, 160 ,, ...	1600	—			
12 ,, ,, 140 ,, ...	1680	—			
Latus . .	12480	—			

Debet.	**Bilance.**			**Credit.**		
1835. Transport . .		12480	—	**1835.**		
14 Conten à 120 ₰		1680	—	Belegt sind. .	39300	—
15 „ „ 100 „		1500	—	Cassen-Saldo.	344	—
8 „ „ 80 „		640	—			
14 „ „ 60 „		840	—			
14 „ „ 40 „		560	—			
9 „ „ 20 „		180	—			
	₰	17880	—			
Ueberschuss . .		21764	—			
	₰	39644	—	₰	39644	—
1836.				**1836.**		
1 Conto à 500 ₰		500	—	Belegt sind. .	41500	—
4 Conten „ 460 „		1840	—	Cassen-Saldo.	566	—
3 „ „ 340 „		1020	—			
4 „ „ 300 „		1200	—			
4 „ „ 280 „		1120	—			
3 „ „ 260 „		780	—			
8 „ „ 240 „		1920	—			
9 „ „ 180 „		1620	—			
11 „ „ 160 „		1760	—			
14 „ „ 140 „		1960	—			
11 „ „ 120 „		1320	—			
8 „ „ 100 „		800	—			
14 „ „ 80 „		1120	—			
14 „ „ 60 „		840	—			
9 „ „ 40 „		360	—			
11 „ „ 20 „		220	—			
	₰	18380	—			
Ueberschuss . .		23686	—			
	₰	42066	—	₰	42066	—
1837.				**1837.**		
4 Conten à 480 ₰		1920	—	Belegt sind. .	44500	—
3 „ „ 360 „		1080	—	Cassen-Saldo.	486	—
4 „ „ 320 „		1280	—			
4 „ „ 300 „		1200	—			
3 „ „ 280 „		840	—			
8 „ „ 260 „		2080	—			
9 „ „ 200 „		1800	—			
10 „ „ 180 „		1800	—			
13 „ „ 160 „		1780	—			
11 „ „ 140 „		1540	—			
14 „ „ 100 „		1400	—			
14 „ „ 80 „		1120	—			
9 „ „ 60 „		540	—			
11 „ „ 40 „		440	—			
11 „ „ 20 „		220	—			
	₰	19040	—			
Ueberschuss . .		25946	—			
	₰	44986	—	₰	44986	—

Debet. **Bilance.** *Credit.*

Debet			Credit		
1838.			**1838.**		
3 Conten à 500 ℛ	1500	—	Belegt sind. .	47000	—
3 " " 380 "	1140	—	Cassen-Saldo.	466	—
4 " " 340 "	1360	—			
4 " " 320 "	1280	—			
3 " " 300 "	900	—			
7 " " 280 "	1960	—			
9 " " 220 "	1980	—			
6 " " 200 "	1200	—			
9 " " 180 "	1620	—			
11 " " 160 "	1760	—			
14 " " 120 "	1680	—			
14 " " 100 "	1400	—			
9 " " 80 "	720	—			
11 " " 60 "	660	—			
11 " " 40 "	440	—			
10 " " 20 "	200	—			
ℛ	19800	—			
Ueberschuss . .	27666	—			
ℛ	47466	—	ℛ	47466	—
1839.			**1839.**		
3 Conten à 520 ℛ	1560	—	Belegt sind. .	49300	—
3 " " 400 "	1200	—	Cassen-Saldo.	346	—
4 " " 360 "	1440	—			
4 " " 340 "	1360	—			
3 " " 320 "	960	—			
4 " " 300 "	1200	—			
6 " " 240 "	1440	—			
6 " " 220 "	1320	—			
8 " " 200 "	1600	—			
11 " " 180 "	1980	—			
10 " " 140 "	1400	—			
14 " " 120 "	1680	—			
9 " " 100 "	900	—			
11 " " 80 "	880	—			
11 " " 60 "	660	—			
10 " " 40 "	400	—			
11 " " 20 "	220	—			
ℛ	20200	—			
Ueberschuss . .	29446	—			
ℛ	49646	—	ℛ	49646	—
1840.			**1840.**		
3 Conten à 540 ℛ	1620	—			
3 " " 420 "	1260	—			
4 " " 380 "	1520	—			
4 " " 360 "	1440	—			
3 " " 340 "	1020	—			
Latus . .	6860	—			

Debet. **Bilance.** ***Credit.***

Debet	Thlr.		Credit	Thlr.	
1840. Transport . .	6860	—	**1840.**		
4 Conten à 320 Thlr.	1280	—	Belegt sind. .	52000	—
6 " " 260 "	1560	—	Cassen-Saldo.	418	—
8 " " 220 "	1760	—			
10 " " 200 "	2000	—			
10 " " 160 "	1600	—			
13 " " 140 "	1820	—			
9 " " 120 "	1080	—			
11 " " 100 "	1100	—			
11 " " 80 "	880	—			
10 " " 60 "	600	—			
11 " " 40 "	440	—			
8 " " 20 "	160	—			
Thlr.	21140	—			
Ueberschuss . .	31278	—			
Thlr.	52418	—	Thlr.	52418	—

Debet	Thlr.		Credit	Thlr.	
1841.			**1841.**		
2 Conten à 560 Thlr.	1120	—	Belegt sind. .	55000	—
3 " " 440 "	1320	—	Cassen-Saldo.	343	—
4 " " 400 "	1600	—			
4 " " 380 "	1440	—			
3 " " 360 "	1080	—			
4 " " 340 "	1360	—			
5 " " 280 "	1400	—			
8 " " 240 "	1920	—			
10 " " 220 "	2200	—			
10 " " 180 "	1800	—			
12 " " 160 "	1920	—			
11 " " 120 "	1320	—			
11 " " 100 "	1100	—			
10 " " 80 "	800	—			
11 " " 60 "	660	—			
8 " " 40 "	320	—			
12 " " 20 "	240	—			
Thlr.	21600	—			
Ueberschuss . .	33743	—			
Thlr.	55343	—	Thlr.	55343	—

Debet	Thlr.		Credit	Thlr.	
1842.			**1842.**		
2 Conten à 580 Thlr.	1160	—			
3 " " 460 "	1380	—			
3 " " 420 "	1260	—			
4 " " 400 "	1600	—			
3 " " 380 "	1140	—			
4 " " 360 "	1440	—			
5 " " 300 "	1500	—			
4 " " 260 "	1040	—			
10 " " 240 "	2400	—			
Latus . .	12920	—			

Debet.	**Bilanz.**			*Credit.*	
1842. Transport . .	12920	—	**1842.**		
10 Conten à 200 ₰	2000	—	Belegt sind . .	57500	—
8 " " 180 "	1440	—	Cassen-Saldo .	368	—
10 " " 140 "	1400	—			
11 " " 120 "	1320	—			
10 " " 100 "	1000	—			
11 " " 80 "	880	—			
8 " " 60 "	480	—			
12 " " 40 "	480	—			
10 " " 20 "	200	—			
₰	22120	—			
Ueberschuss . .	35748	—			
₰	57868	—	₰	57868	—
1843.			**1843.**		
2 Conten à 600 ₰	1200	—	Belegt sind . .	59700	—
3 " " 480 "	1440	—	Cassen-Saldo .	553	—
3 " " 440 "	1320	—			
4 " " 420 "	1680	—			
3 " " 400 "	1200	—			
3 " " 380 "	1140	—			
4 " " 320 "	1280	—			
10 " " 260 "	2600	—			
6 " " 220 "	1320	—			
8 " " 200 "	1600	—			
10 " " 160 "	1600	—			
11 " " 140 "	1540	—			
10 " " 120 "	1200	—			
11 " " 100 "	1100	—			
8 " " 80 "	640	—			
12 " " 60 "	720	—			
10 " " 40 "	400	—			
10 " " 20 "	200	—			
₰	22180	—			
Ueberschuss . .	38073	—			
₰	60253	—	₰	60253	—
1844.			**1844.**		
3 Conten à 500 ₰	1500	—			
3 " " 460 "	1380	—			
4 " " 440 "	1760	—			
3 " " 420 "	1260	—			
3 " " 400 "	1200	—			
4 " " 340 "	1360	—			
5 " " 280 "	1400	—			
6 " " 240 "	1440	—			
8 " " 220 "	1760	—			
7 " " 180 "	1260	—			
11 " " 160 "	1760	—			
Latus . .	16080	—			

Debet. Bilance. Credit.

Debet			Credit		
1844. Transport . .	16080	—	**1844.**		
10 Conten à 140 Thlr.	1400	—	Belegt sind. .	62700	—
11 „ „ 120 „	1320	—	Cassen-Saldo.	381	—
8 „ „ 100 „	800	—			
12 „ „ 80 „	960	—			
10 „ „ 60 „	600	—			
10 „ „ 40 „	400	—			
10 „ „ 20 „	200	—			
Thlr.	21760	—			
Ueberschuss . .	41321	—			
Thlr.	63081	—	Thlr.	63081	—
1845.			**1845.**		
3 Conten à 520 Thlr.	1560	—	Belegt sind. .	65700	—
3 „ „ 480 „	1440	—	Cassen-Saldo.	389	—
4 „ „ 460 „	1840	—			
3 „ „ 440 „	1320	—			
3 „ „ 420 „	1260	—			
4 „ „ 360 „	1440	—			
5 „ „ 300 „	1500	—			
6 „ „ 260 „	1560	—			
8 „ „ 240 „	1920	—			
7 „ „ 200 „	1400	—			
6 „ „ 180 „	1080	—			
6 „ „ 160 „	960	—			
10 „ „ 140 „	1400	—			
8 „ „ 120 „	960	—			
12 „ „ 100 „	1200	—			
10 „ „ 80 „	800	—			
10 „ „ 60 „	600	—			
10 „ „ 40 „	400	—			
10 „ „ 20 „	200	—			
Thlr.	22840	—			
Ueberschuss . .	43249	—			
Thlr.	66089	—	Thlr.	66089	—
1846.			**1846.**		
3 Conten à 540 Thlr.	1620	—			
3 „ „ 500 „	1500	—			
4 „ „ 480 „	1920	—			
3 „ „ 460 „	1380	—			
3 „ „ 440 „	1320	—			
4 „ „ 380 „	1520	—			
4 „ „ 320 „	1280	—			
6 „ „ 280 „	1680	—			
6 „ „ 260 „	1560	—			
5 „ „ 220 „	1100	—			
6 „ „ 200 „	1200	—			
6 „ „ 180 „	1080	—			
Latus . .	17160	—			

Debet. **Bilance.** *Credit.*

Debet			Credit		
1846. Transport . .	17160	—	**1846.**		
5 Conten à 160 ꝑ	800	—	Belegt sind. .	68700	—
8 " " 140 "	1120	—	Cassen-Saldo.	377	—
12 " " 120 "	1440	—			
10 " " 100 "	1000	—			
10 " " 80 "	800	—			
10 " " 60 "	600	—			
10 " " 40 "	400	—			
10 " " 20 "	200	—			
ꝑ	23520	—			
Ueberschuss . .	45557	—			
ꝑ	69077	—	ꝑ	69077	—
1847.			**1847.**		
3 Conten à 560 ꝑ	1680	—	Belegt sind. .	71700	—
2 " " 520 "	1040	—	Cassen-Saldo.	405	—
4 " " 500 "	2000	—			
3 " " 480 "	1440	—			
3 " " 460 "	1380	—			
4 " " 400 "	1600	—			
4 " " 340 "	1360	—			
5 " " 300 "	1500	—			
4 " " 280 "	1120	—			
5 " " 240 "	1200	—			
4 " " 220 "	880	—			
6 " " 200 "	1200	—			
5 " " 180 "	900	—			
8 " " 160 "	1280	—			
8 " " 140 "	1120	—			
10 " " 120 "	1200	—			
10 " " 100 "	1000	—			
10 " " 80 "	800	—			
10 " " 60 "	600	—			
10 " " 40 "	400	—			
10 " " 20 "	200	—			
ꝑ	23900	—			
Ueberschuss . .	48205	—			
ꝑ	72105	—	ꝑ	72105	—
1848.			**1848.**		
3 Conten à 580 ꝑ	1740	—			
2 " " 540 "	1080	—			
4 " " 520 "	2080	—			
3 " " 500 "	1500	—			
3 " " 480 "	1440	—			
4 " " 420 "	1680	—			
4 " " 360 "	1440	—			
3 " " 320 "	960	—			
4 " " 300 "	1200	—			
Latus . .	13120	—			

Debet.	**Bilance.**		*Credit.*		
1848. Transport . .	13120	—	**1848.**		
5 Conten à 260 ß	1300	—	Belegt sind. .	74700	—
4 " " 240 "	960	—	Cassen-Saldo.	593	—
6 " " 220 "	1320	—			
4 " " 200 "	800	—			
6 " " 180 "	1080	—			
6 " " 160 "	960	—			
6 " " 140 "	840	—			
10 " " 120 "	1200	—			
10 " " 100 "	1000	—			
10 " " 80 "	800	—			
10 " " 60 "	600	—			
10 " " 40 "	400	—			
11 " " 20 "	220	—			
ß	24600	—			
Ueberschuss . .	50693	—			
ß	75293	—	ß	75293	—

Debet.			*Credit.*		
1849.			**1849.**		
3 Conten à 600 ß	1800	—	Belegt sind. .	77500	—
2 " " 560 "	1120	—	Cassen-Saldo.	461	—
4 " " 540 "	2180	—			
2 " " 520 "	1040	—			
3 " " 500 "	1500	—			
3 " " 440 "	1320	—			
3 " " 380 "	1140	—			
3 " " 340 "	1020	—			
4 " " 320 "	1280	—			
4 " " 280 "	1120	—			
4 " " 260 "	1040	—			
4 " " 240 "	960	—			
4 " " 220 "	880	—			
6 " " 200 "	1200	—			
6 " " 160 "	960	—			
10 " " 140 "	1400	—			
10 " " 120 "	1200	—			
10 " " 100 "	1000	—			
10 " " 80 "	800	—			
10 " " 60 "	600	—			
11 " " 40 "	440	—			
12 " " 20 "	240	—			
ß	24240	—			
Ueberschuss . .	53721	—			
ß	77961	—	ß	77961	—

Debet. Bilance. Credit.

1850.			1850.	
In Nachstehendem ist das Capital *mit Zins auf Zins* berechnet.			Belegt sind. .	80500 —
			Cassen-Saldo.	481 —
2 Conten à 837 ℛ 3 gr. .	1674	6		
3 „ „ 797 „ 5 „ . .	2391	15		
2 „ „ 758 „ 6 „ . .	1516	12		
3 „ „ 720 „ 6 „ . .	2160	18		
3 „ „ 611 „ 17 „ . .	1835	3		
3 „ „ 510 „ 22 „ . .	1532	18		
3 „ „ 447 „ 18 „ . .	1343	6		
3 „ „ 417 „ 8 „ . .	1252	—		
4 „ „ 358 „ 16 „ . .	1433	16		
4 „ „ 330 „ 10 „ . .	1321	16		
3 „ „ 302 „ 20 „ . .	908	12		
4 „ „ 275 „ 22 „ . .	1103	16		
4 „ „ 249 „ 16 „ . .	998	16		
4 „ „ 199 „ 3 „ . .	796	12		
8 „ „ 174 „ 18 „ . .	1398	—		
8 „ „ 150 „ 23 „ . .	1207	16		
10 „ „ 127 „ 18 „ . .	1277	12		
10 „ „ 105 „ 3 „ . .	1051	6		
10 „ „ 83 „ 1 „ . .	830	10		
11 „ „ 61 „ 12 „ . .	676	12		
12 „ „ 40 „ 12 „ . .	486	—		
14 „ „ 20 „ — „ . .	280	—		
ℛ	27475	6		
Ueberschuss . .	53505	18		
ℛ	80981	—	ℛ	80981 —

Anlage E.

Berechnung des Capitals mit Zins auf Zins à $2^1/_2$ Procent p. a. bei jährlichem Einschuss von 20 Thlr. auf 30 Jahre.

	ℛ	ggr
Beitrag für 1821	20	—
Beitrag für 1822	20	—
Zinsen von 20 ℛ	—	12
=	40	12
Beitrag für 1823	20	—
Zinsen von 40 ℛ 12 ggr	1	—
=	61	12
Beitrag für 1824	20	—
Zinsen von 61 ℛ 12 ggr	1	13
=	83	1
Beitrag für 1825	20	—
Zinsen von 83 ℛ 1 ggr	2	2
=	105	3
Beitrag für 1826	20	—
Zinsen von 105 ℛ 3 ggr	2	15
=	127	18
Beitrag für 1827	20	—
Zinsen von 127 ℛ 18 ggr	3	5
=	150	23
Beitrag für 1828	20	—
Zinsen von 150 ℛ 23 ggr	3	19
=	174	18
Beitrag für 1829	20	—
Zinsen von 174 ℛ 18 ggr	4	9
=	199	3
Beitrag für 1830	20	—
Zinsen von 199 ℛ 3 ggr	4	23
=	224	2
Beitrag für 1831	20	—
Zinsen von 224 ℛ 2 ggr	5	14
=	249	16
Beitrag für 1832	20	—
Zinsen von 249 ℛ 16 ggr	6	6
=	275	22
Beitrag für 1833	20	—
Zinsen von 275 ℛ 22 ggr	6	22
=	302	20
Beitrag für 1834	20	—
Zinsen von 302 ℛ 20 ggr	7	14
=	330	10
Beitrag für 1835	20	—
Zinsen von 330 ℛ 10 ggr	8	6
Latus . . .	358	16

		ℛ	ggr
	Transport . . .	358	16
Beitrag für 1836		20	—
Zinsen von 358 ℛ 16 ggr		8	23
	=	387	15
Beitrag für 1837		20	—
Zinsen von 387 ℛ 15 ggr		9	17
	=	417	8
Beitrag für 1838		20	—
Zinsen von 417 ℛ 8 ggr		10	10
	=	447	18
Beitrag für 1839		20	—
Zinsen von 447 ℛ 18 ggr		11	5
	=	478	23
Beitrag für 1840		20	—
Zinsen von 478 ℛ 23 ggr		11	23
	=	510	22
Beitrag für 1841		20	—
Zinsen von 510 ℛ 22 ggr		12	19
	=	543	17
Beitrag für 1842		20	—
Zinsen von 543 ℛ 17 ggr		13	14
	=	577	7
Beitrag für 1843		20	—
Zinsen von 577 ℛ 7 ggr		14	10
	=	611	17
Beitrag für 1844		20	—
Zinsen von 611 ℛ 17 ggr		15	7
	=	647	—
Beitrag für 1845		20	—
Zinsen von 647 ℛ		16	4
	=	683	4
Beitrag für 1846		20	—
Zinsen von 683 ℛ 4 ggr		17	2
	=	720	6
Beitrag für 1847		20	—
Zinsen von 720 ℛ 6 ggr		18	—
	=	758	6
Beitrag für 1848		20	—
Zinsen von 758 ℛ 6 ggr		18	23
	=	797	5
Beitrag für 1849		20	—
Zinsen von 797 ℛ 5 ggr		19	22
	=	837	3
Beitrag für 1850		20	—
Zinsen von 837 ℛ 3 ggr		20	22
	=	878	1

Anlage F.

Protocoll-Auszug der Directorial-Conferenz am 18. October 1851 in Braunschweig.

Dr. Geffcken theilte seine Vorschläge über die zu gründende Spar- und Leibrenten-Casse für Gehülfen mit. Auf seinen Wunsch las dann den in dieser Beziehung von einer Commission der Apothekenbesitzer und Apothekergehülfen erstatteten Bericht der Herr College Mielk aus Hamburg vor. Es wurden darin drei Anträge an das Directorium gestellt.

Der erste Antrag, dass das Directorium keinem Gehülfen eine Pension gewähren soll, der mit 1. Januar 1852 das 25ste Conditionsjahr nicht erreicht und bis dahin noch keine Unterstützung erhalten hat, wurde abgelehnt, weil durch die Annahme des Antrags die in der General-Versammlung zu Dessau hinsichtlich der Gehülfen-Unterstützung gefassten Beschlüsse des Vereins total aufgehoben würden, und weil an der nach diesen Beschlüssen errichteten Anstalt sich bereits mehr als tausend Collegen betheiligt haben, deren Zustimmung erst eingeholt werden müsste.

Der zweite Antrag lautet dahin, dass der Apotheker-Verein in Norddeutschland zur Gründung der von Dr. Geffcken vorgeschlagenen Anstalt ein Capital von 5000 Thlr. bewilligen solle. Das Directorium kann auch diesen Antrag nicht erfüllen; es ist aber geneigt, und erklärt sich bereit, alljährlich in die Casse der zu gründenden Anstalt aus der allgemeinen Unterstützungs-Casse die Summe von 200 Thlr. zu zahlen und zwar vorläufig auf 5 Jahre, nämlich vom 1. Januar 1852 bis zum December 1857.

Der dritte Antrag der Commission: »Der Pensions-Casse des deutschen Pharmaceuten-Vereins eine Betheiligung der Principale zu garantiren, und nöthigenfalls durch jährliche Zuschüsse aus der Casse des norddeutschen Apotheker-Vereins die Beiträge der Principale auf die Höhe der Beiträge der Gehülfen zu bringen«, kann von dem Directorium des norddeutschen Apotheker-Vereins nicht eher berücksichtigt und einer Berathung unterworfen werden, als bis eine der von Dr. Geffcken aufgestellten ähnliche ausführliche Wahrscheinlichkeits-Berechnung von dem deutschen Pharmaceuten-Vereine aufgestellt und dadurch die Lebensfähigkeit des Pensionscassen-Instituts nachgewiesen ist.

Nachdem nun den anwesenden Mitgliedern der Commission, von welcher die vorgenannten drei Anträge gestellt waren, nämlich den Collegen Dr. Geffcken und Mielk, die in Folge dieser Anträge gefassten Beschlüsse mitgetheilt waren, erklärten die Commissionsmitglieder und namentlich der Dr. Geffcken, dass er die von ihm vorgeschlagene Anstalt ins Leben zu rufen versuchen werde und zwar nach den vom Collegen Mielk nun vorzulesenden Statuten. Diese Statuten, welche als Beilage hier beigefügt sind, wurden in einzelnen Puncten geändert, wie solches in dem beiliegenden Statuten-Entwurfe selbst verzeichnet ist.

Nach den Statuten sollen zwei Vorsteher der Casse von dem Directorium des norddeutschen Apotheker-Vereins erwählt werden. Es wurden also Dr. Geffcken und Apotheker Schliemann in Lübeck erwählt und überliess das Directorium diesen Vorstehern das

.. ..e sich mit dem Oberdirector des-
..atten.
..nten-Casse soll den Namen führen:
..asse deutscher Apothekergehülfen.«
..h, Mit Gott, am 1. Januar 1852 ins
.. sollen im Archiv abgedruckt und 2000
..en werden.

Das Directorium.

Beitrag für 1836 . . .
Zinsen von 358 ₰ 16

Beitrag für 1837
Zinsen von 387

Beitrag für
Zinsen v..

Beitr..
Zin..

Anlage G.

Mit Gott!



Statuten der Spar- und Leibrenten-Casse deutscher Apothekergehülfen.

§. 1.

Die Errichtung der Spar- und Leibrenten-Casse hat zum Zweck, den Apothekergehülfen einmal die Gelegenheit zu geben, ihre Ersparnisse sicher und auf eine für sie nützliche Weise anzulegen, und zweitens denselben für ihr Alter und bei eintretender Geschäftsunfähigkeit eine möglichst sorgenfreie Existenz zu sichern, ohne um Unterstützung nachsuchen zu müssen.

§. 2.

Jeder Gehülfe kann durch die Einzahlung von mindestens 5 Thlr. jährlich Mitglied dieser Casse werden und hat Zweck seines Beitritts, zur Altersconstatirung, seinen Taufschein oder eine beglaubigte Copie desselben einzusenden, adressirt an den Vorstand der Spar- und Leibrenten-Casse deutscher Apothekergehülfen, d. Z. in Lübeck.

§. 3.

Sobald der erste Beitrag geleistet, erhält derselbe sein *Folium* im Capitalbuche, worauf das zur Casse Gebrachte ihm gutgeschrieben und weiter die Zinsen und fernere jährliche Beiträge gebucht werden.

§. 4.

Als für alle Fälle feststehende Zahlungstermine sind:

vom 1. Januar bis 1. Februar,
" 1. April " 1. Mai,
" 1. Juli " 1. August,
" 1. October " 1. November.

Für Capitalien, welche nach diesen Tagen gezahlt werden, können erst vom nächsten Quartale an Zinsen berechnet werden.

Alle Geldsendungen und Schreiben der Interessenten sind der Vorsteherschaft der Casse, so weit möglich, kostenfrei zu übermachen.

§. 5.

Ueber den Empfang solcher Einschüsse stellen die Vorsteher der Casse für das erste Mal nur einen einfach auf die gezahlte Summe lautenden, das *Folium* im Hauptbuche und den Zinsfuss von 2½ Proc. p. A. angebenden Empfangsschein aus; in späteren Jahresquittungen enthält dieses Document aber alle Male eine Uebersicht, wie hoch die gemachten Einschüsse durch Zins auf Zins angewachsen sind. Beträge unter 1 Thlr. Pr. Court. werden nicht verzinset.

§. 6.

Einschüsse bis zu 20 Thlr. Pr. Cour. können nach einmonatlicher Kündigung, bis zu 100 Thlr. nach dreimonatlicher und grössere Summen nach sechsmonatlicher Kündigung erhoben werden Vermag es die Casse, so kann gleich die Zurückzahlung erfolgen, jedoch nach Abzug einvierteljähriger Zinsen.

Hat aber Jemand einmal eine Leibrente genossen, so kann er nicht mehr unter dem Vorwande, dass er das Fach verlassen hat oder verlassen will, sein Capital oder Zinsen zurückerhalten.

Der Empfangsquittung ist ein rechtsgültiges Lebenszeugniss beizufügen.

§. 7.

Beim Sterbefalle eines Mitgliedes der Casse, er mag schon eine Leibrente erhalten haben oder nicht, fällt das Capital desselben der Casse anheim und haben seine Erben daran überall keine Ansprüche zu machen; dagegen vergütet die Casse 30 Thlr. zu einem Begräbniss, sobald der Verstorbene 30 Thlr. eingeschossen hat, sonst so viel, als sein Beitrag unter 30 Thlr. beträgt.

Die Todeszeugnisse müssen durch einen Apothekenbesitzer des Kreises, worin der Verstorbene sich zuletzt aufgehalten, durch Namensunterschrift und Siegel beglaubigt sein.

§. 8.

Bleibt der Gehülfe beim Fach und erreicht die Berechtigung einer Leibrente, so wird ihm sein Capital, als mit 4 Proc. Zinsen gebildet, berechnet und erhält er mit dem sechzigsten Jahre eine Rente von mindestens 10 Proc. des so erworbenen Capitals.

§. 9.

Wenn ein Gehülfe, bevor er das sechzigste Jahr erreicht hat, durch Krankheit oder Unglücksfälle verhindert wird, ferner ein thätiges Mitglied zu sein, so erhält er vom funfzigsten Jahre an eine Leibrente von mindestens 8 Proc. und mit 60 Jahren von mindestens 10 Proc. seines angelaufenen Capitals Zwischen 30 bis 50 Jahren aber wird nur eine Leibrente gezahlt, wenn der Gehülfe nachweisen kann, dass er durch Unglück im Geschäfte seine Gesundheit verloren hat und nicht mehr als Pharmaceut thätig sein kann. In diesem Falle richtet sich die zu zahlende Leibrente nach den speciellen Umständen, kann jedoch erst mit dem sechzigsten Jahre eine Leibrente von 100 Thlr. als Maximum erhalten.

§. 10.

Die Auszahlung der Leibrenten geschieht in vierteljährlichen Raten, gegen eine, von der Vorsteherschaft der Casse ausgestellte und vom Empfänger unterschriebene Quittung, der eine Lebensbescheinigung beigefügt ist, welche mit Unterschrift und Siegel eines der Apothekenbesitzer des Kreises, worin der Gehülfe wohnt, versehen werden muss.

§. 11.

Wie sich nun überhaupt die Leibrenten immer nach dem Maasse richten, zu welchem das Capital angewachsen ist, so muss auch die Regel festgestellt bleiben, dass mindestens 5 Thlr. jährlich der Casse zugewiesen werden und bei grösseren Summen diese immer durch 5 theilbar sein müssen. Ist für eine Person das Capital mit 4 Proc. Zins auf Zins zu 2000 Thlr. angewachsen, so wird das Capital-Conto geschlossen. Trifft der Fall ein, dass ein Gehülfe selbständig wird oder das Fach verlässt, so muss er sein Geld mit $2\frac{1}{2}$ Proc. Zinsen zurücknehmen und darf nicht länger Mitglied der Casse bleiben; doch soll dabei die Ausnahme gestattet sein, dass im Falle einer Ungewissheit, ob er nicht wieder zur Pharmacie zurücktritt, sein Austritt 5 Jahre hinausgeschoben werden darf, ist er dann aber nicht zum Fach zurückgekehrt, so muss er austreten und sein Capital wird ihm zur Disposition gestellt.

§. 12.

Um den älteren Gehülfen jetzt gleich den Eintritt zu erleichtern und ihnen den Nutzen der Casse zuzuwenden, ist folgende Uebergangsbestimmung nothwendig:

Diesen Herren wird gestattet, dass sie auf ihren Namen lautende sichere Papiere, welche Zinsen tragen, zur Casse bringen können, mit der auf diesen Papieren hinzugefügten Bemerkung, dass die darauf verzeichneten Capitalien vor ihrem Tode nicht ohne ihre Zustimmung von den Vorstehern der Casse gekündigt und eincassirt werden können.

§. 13.

Die Vorsteherschaft der Casse besteht aus 2 Principalen, 1 administrirenden Provisor und 2 Gehülfen. Die Vorsteher werden das erste Mal gewählt, und zwar die Principale vom Directorium des norddeutschen Apotheker-Vereins und die Nichtbesitzenden vom Vorstande des deutschen Pharmaceuten-Vereins. Alle 3 Jahre scheidet ein durch das Loos zu bestimmendes Mitglied aus. Behufs der Neuwahl schlägt der bleibende Theil 3 Candidaten vor, von denen die Contribuenten einen durch Stimmenmehrheit wählen und ist der Austretende wieder wählbar.

§. 14.

Einem der Principale von den Vorstehern liegt die Führung der Casse und dem andern die Leitung der schriftlichen Arbeiten für 3 Jahre ob. Belegungen von Capitalien, Verleihung von Leibrenten oder andere wichtige Angelegenheiten, können aber nur durch Stimmenmehrheit der ganzen Vorsteherschaft zur Ausführung gebracht werden.

§. 15.

Die Vorsteher der Casse verpflichten sich auf das Bündigste, die der Casse zustehenden Capitalien nur gegen genügende hypothekarische Sicherheit in guten Grundstücken, vorzugsweise in Apotheken, oder in vortheilhaften Staatspapieren gegen die möglichst höchsten Zinsen

anzulegen; überdies ein Einlagecapital nicht eher anzugreifen, bis die Verbindlichkeit dafür gegen die Person durch den Tod derselben erloschen ist.

§. 16.

Alljährlich erstattet die Vorsteherschaft Bericht über den Geschäftsgang der Casse während des verflossenen Jahres, welcher mit einer General-Uebersicht des Status derselben jedem Mitgliede gedruckt zugefertigt wird. Es wird in diesem Berichte auch eine genaue Specification enthalten sein, wo und in welcher Weise die resp. einzelnen Pöste der Casse untergebracht sind und ist es jedem Mitgliede unbenommen, falls er gegen die Disposition der Vorsteher begründete Bedenken haben sollte, dieselben von seinen Ansichten und Rathschlägen in Kenntniss zu setzen.

§. 17.

Sollte sich im Laufe der Zeit herausstellen, dass das Institut nicht bestehen kann, so erhält ein Jeder sein Capital nebst Zinsen zurück und das während des Bestehens der Casse erworbene Capital wird alsdann nach Verhältniss der Altersclassen unter die Theilnehmer vertheilt.

§. 18.

Schliesslich überwacht das Directorium des norddeutschen Apotheker-Vereins die ganze Verwaltung der Spar- und Leibrenten-Casse dadurch, dass es alljährlich aus seiner Mitte 2 Revisoren ernennt, welche die Rechnung nebst Belägen prüfen und sich von dem Vorhandensein der angezogenen Documente und dem richtigen Cassenbestande überzeugen.

§. 19.

Veränderungen der Statuten können nur auf Vorschlag der Vorsteher und mit Zustimmung des Oberdirectoriums des norddeutschen Apotheker-Vereins vorgenommen werden.

Laut Beschlusses der Directorial-Conferenz des norddeutschen Apotheker-Vereins vom 18. October 1851 tritt diese Casse mit dem 1. Januar 1852 ins Leben, und erhält aus der allgemeinen Unterstützungs-Casse als jährlichen Beitrag die Summe von 200 Thlr. Pr. Cour., vorläufig bis zum December 1857.

Anmerkung. Derjenige, der sich über die Entstehung dieser Casse und was damit zusammenhängt, unterrichten will, schlage im Archiv, Februar-Heft 1850, Juli-Heft 1851 und Februar-Heft 1852 nach.

Die Betheiligung bei der vorgedachten Spar- und Leibrenten-Casse deutscher Apothekergehülfen wird den qualificirten Herren Pharmaceuten angelegentlich empfohlen und wollen dieselben ihre Erklärungen über den Beitritt an den Vorsitzenden der Verwaltung, Apotheker Dr. Geffcken in Lübeck, richten, bei welchem auch Abdrücke dieser Verhandlung, so wie die Statuten, erstere à 5 Sgr., letztere à 1 Sgr. zu haben sind.

Die Verwaltung der Spar- und Leibrenten-Casse deutscher Apothekergehülfen.

2) Vereins-Angelegenheiten.

Veränderungen in den Kreisen des Vereins.

Im Kreise Altstadt-Dresden

ist eingetreten: Hr. Apoth. Müller in Rosswein.

Im Kreise Lausitz

ist ausgetreten: Hr. Apoth. Seele.

Im Kreise Güns

sind eingetreten: die HH. Apoth. Halter in Warasdin und Kauts in Raab.

Im Kreise Schwerin

sind eingetreten: die HH. Apoth. Fenckhusen in Schwerin und Peters in Kluetz.

Im Kreise Eisleben (Mansfeld)

ist eingetreten: Hr. Apoth. Helmkampf in Sandersleben.

Im Kreise Berlin

sind eingetreten: die HH. Apoth. Bäthke und Schering in Berlin.

Der Kreis Felsberg

ist aufgelöst und die Mitglieder desselben: Hr. Apoth. Bender in Spangenberg und Hr. Droguist Seyd,

dem Kreise Cassel,

die HH. Apoth. Wangemann in Rauschenberg, Kindervatter in Wetter und Schedtler in Amöneburg

dem Kreise Treysa

beigetreten; Hr. Apoth. Blass bleibt ebenfalls Mitglied.

Im Kreise Minden

sind ausgeschieden: die HH. Apoth Hobold in Rahden u. Sasse in Dielingen; eingetreten: in Rahden Venghaus Erben u. Hr. Apoth. Ohly in Lübbecke, bereits früher Mitglied in Bielefeld.

Im Kreise Sondershausen

tritt ein: Hr. Apoth. Hobold in Ebeleben (früher in Rahden Mitglied).

Im Kreise Hanau

ist eingetreten: Hr. Apoth. Pfaff in Bieber.

Notizen aus der General-Correspondenz des Vereins.

Von Hrn. Salinedir. Brandes wegen Rechnungsablage u. s. w. Von Hrn. Apoth. Schwabe in Heiligenstadt wegen Eintritts in Kreis Erfurt. Von Hrn. Hirschberg wegen Uebernahme des Kreises Sondershausen. Von Frau Ziegeldecker wegen Pension. Von Hrn. Dir. Faber wegen mehrerer Pensionen. Von Hrn. Kreisdir. Brodkorb wegen des Kreises Bernburg, Ab- und Zugang. Von Vicedir. Med.-Rath Dr. Fiedler wegen Abgabe des Vicedirectoriums an Hrn. Ober-Med.-Ass. Dr. Wild. Von Hrn. Heerlein wegen Pension für Hrn. Sch. Von Hrn. Kreisdir. Blass wegen Kreises Felsberg. Von Hrn. W. Baer wegen Arbeiten fürs Archiv. An Hrn. Kreisdir. Kümmell wegen Eintritts in Kreis Corbach. Von Hrn. Vicedir. Sehl-

meyer wegen Veränderungen im Kreise Düsseldorf. Von Hrn. Dr. Schmidt in Sonderburg wegen Geschenks zur Bibliothek. Von Hrn. Dir. Geiseler wegen Zutritts im Kreise Pritzwalk. Von Hrn. Harms Dankschreiben wegen Preises der Hagen-Bucholz'schen Stiftung. Von Hrn. Kreisdir. Colberg wegen Berichts aus Kreis Halle. Von Hrn. Salinedir. Brandes wegen mehrerer Reste in den Kreisen Reichenbach und Bernburg. Von Hrn. Kreisdir. Weber in Schwelm wegen mehrerer Veränderungen im Kreise Schwelm. Von Hrn. Vicedir. v. d. Marck wegen mehrerer Zutritte im Kreise. Von Hrn. Vicedir. Bucholz wegen Regulirung der Pensionen im Kreise Sondershausen. Ehrendiplom für Hrn. Dr. Heydloff. Hrn. Kreisdir. Unger wegen eines Restes im Kreise Glatz. Hrn. Salinedir. Brandes wegen Eintrittsgelder. An Hrn. Schröder wegen Meldung zur Pension. Von Hrn. Hof-Apoth. Osswald Notizen für das Archiv. Von Hrn. Vicedir. Giseke wegen Journalzirkel im Kreise Naumburg und Pension für Hrn. Kn. Von Hrn. Oberdir. Dr. Walz wegen Ehrendiplome und Denkschrift. Von Hrn. Dir. Med.-Ass. Overbeck wegen Gehülfen-Unterstützungen. Von Hrn. Kreisdirector Cöster wegen seines Antrages über Wahrung der Interessen der Pharmacie. Aus den oberschlesischen Kreisen wegen mehrerer Beschwerdepuncte. Von Hrn. Vicedir. Marsson wegen Zutritts im Kreise Stettin. Von Hrn. Vicedir. Giseke wegen Austritts im Kreise Luckau. Von Hrn. Knigge wegen seiner Preisarbeit. Von Hrn. Kreisdir. Neunerdt Zutritt im Kreise Elberfeld. Von Hrn Hofr. Dr. du Ménil Arbeiten fürs Archiv. Von Hrn. W. Baer desgl. Von Hrn. Kreisdir. Müller wegen mehrerer Eintritte in Kreis Arnsberg. Von Hrn. Dir. Dr. Geiseler Zugang im Kreise Berlin. An Hrn. Kreisdir. Dr. Wege Diplom für Hrn. Kroll. Von Hrn. Vicedir. Oswald wegen einiger Veränderungen in schlesischen Kreisen. Von Hrn. Dr. Herzog wegen chemischer Notizen. An Hrn. Apoth. Gayer in Stuttgart Denkschriften gesandt. Hrn. Salinedir. Brandes wegen Austritts im Kreise Glatz. Von Hrn. Vicedir. Ober-Med.-Ass. Dr. Wild wegen Zutritts im Kreise Corbach. Von Hrn. Kreisdir. du Ménil jun. wegen Zutritts im Kreise Hoya-Diepholz. Von Hrn. Kreisdir. Blass Vorschlag wegen Vicedirectorats etc. Nachricht wegen Anforderungen einiger Mitglieder auf Ersatz der Portokosten. Von Hrn. Kreisdir. Colberg wegen Gehülfen-Unterstützung, Ab- und Zugangs im Kr. Halle. Von Hrn. Vicedir. Sehlmeyer wegen Zutritts im Kr. Emmerich. Von Hrn. Apoth. Lüdersen wegen Aufsatzes für's Archiv. Von Hrn. Med.-Rath Dr. Fiedler Empfehlung des Hrn. Sch. als künftigen Pensionair. Von Hrn. Apoth. Laube in Leitmeritz wegen mehrerer Angelegenheiten. Von Hrn. Dr. Haidlen wegen Berichtigung über die Stuttgarter Versammlung. Von Hrn. Kreisdir. Henking wegen Todes des Hrn. Dr. Lichtenstein in Helmstedt, Eintritt seines Sohnes. Von Hrn. Kreisdir. Büttner wegen einiger Austritte. Antrag auf Wittwen-Unterstützung für Fr. C. Von Hrn. Heise in Gollnow Vorschlag wegen der Lesezirkel. Von Hrn. Vicedir. Bucholz wegen mehrerer Zutritte in den Kr. Altenburg u. Jena. Von Hrn. Kreisdir. Lehmann wegen Beitritts des Hrn. Zölffel. Von Hrn. Vicedir. Krüger Bericht wegen Uebergabe des Vicedirectoriums an Hrn. Grischow. Von Hrn. Kreisdir. Brodkorb wegen Zugangs im Kr. Bernburg. Von Hrn. Kreisdir. Giese wegen Todes des Hrn. Stratmann. Von Hrn. Gerth wegen fernerer Unterstützung. Von Hrn. Vicedir. Retschy wegen Beitritts in die Kr. Diepholz und Ostfriesland. Von Hrn. Vicedir. Sehlmeyer Anzeige

der Uebergabe des Vicedirectorats an Hrn. Löhr. Von Hrn. Vicedir. Löhr Einsendung seines Werks »Enumeratio der Flora Deutschlands«. Von Hrn. Kreisdir. Röhr wegen Austritts als Kreisdirector und Eintritts des Hrn. Hoffmann an seine Stelle. Von Hrn. Kreisdir. Löhlein Diplom für Hrn. Dressel, Rest in der Kreisrechnung. Von Hrn. Dr. Wittstein wegen seiner Vierteljahrszeitschrift u. s. w. Von Hrn. Hofr. u. Prof. Dr. Buchner Einsendung für's Archiv. Von Hrn. Vicedir. v. d. Marck Anmeldung mehrerer Zutritte im Kr. Arnsberg. Von Hrn. Vicedir. Dr. Meurer wegen künftiger Eintheilung der sächs. Kreise, neue Eintritte im Kr. Altstadt-Dresden und Leipzig-Erzgebirge, Instruction für Hrn. Wiedemann in Freyberg. Vom Königl. Preuss. Oberpräsidium Westphalen wegen Staatshandbuches in der Provinz Westphalen. Von Hrn. Prof. Dr. Th. Martius über Reise nach London, mehrere Novitäten etc. Von Hrn. Med.-Ass. Reissner wegen elektrischer Apparate. Von Hrn. Dir. Med.-Ass. Overbeck wegen Capital-Angelegenheit. Von Hrn. Med.-Ass. Dr. Mohr Beitrag zum Archiv. Von Hrn. Dr. Meurer nachträgliche Anzeige einiger Beitritte im Kr. Güns und eines Abgangs in den Kr. Altstadt-Dresden u. Lausitz. Von Hrn. Apoth. Wessel wegen Gehülfen. Von Hrn. Kreisdir. Sarnow wegen zweier neuer Mitglieder. Dr. Geiseler Anmeldung zweier Mitglieder im Kr. Berlin. Von Hrn. Carl Giseke in Prag Beitrag zum Archiv. Von Hrn. Islaib Anerbieten zu literarischen Arbeiten. Von Hrn. Sch. in Hannover wegen Antrages auf eine Pension. An Hrn. Kreisdir. J. Müller wegen Sammlungen des Hrn. Ilgner. Von Hrn. G. O. B. C. Dr. du Ménil wegen Excerpte, Rechnungen u. s. w. Von Hrn. Kreisdir. Faber wegen zweier Austritte aus Kr. Minden. Von Hrn. Salinedir. Brandes Zahlung aus der Generalcasse betreffend, Bestellung von Diplomen. Von Hrn. Vicedir. Ohme wegen Zugangs im Kr. Braunschweig, Klage über Journalzirkel. Von Hrn Kreisdir. Med.-Ass. Beyer wegen neuer Mitglieder im Kreise Hanau.

3) Der Elektromagnetismus als bewegende Kraft.

Auf pag. 383 des LXVII. Bandes wird Näheres über die interessanten Untersuchungen B. Hunt's mitgetheilt, die ihm Gelegenheit gaben in einer Sitzung der Londoner *Society of Arts* das Unvortheilhafte der Anwendung des Elektromagnetismus als bewegende Kraft nachzuweisen. Hieran anknüpfend, will ich mir mitzutheilen erlauben, was die wissenschaftlichen Journale der neueren Zeit über diesen wichtigen Gegenstand weiter enthalten, um so mehr, da alle Anzeichen vorhanden sind, dass der menschliche Geist auf gutem Wege sei, auch hier wieder einen neuen Triumph zu erringen.

Auch Petrie hat (*L'Institut, 1850, 414.*) ebenfalls Betrachtungen über den mechanischen Effect des elektrischen Stromes im Vergleich mit dem der Wärme angestellt. Nach ihm wird in der Daniell'schen Kette eine Pferdekraft durch einen Verbrauch von 1,56 Pfund Zink in der Stunde erzeugt. In den besten elektromagnetischen Maschinen ist bis jetzt aber nur durch einen Zinkverbrauch von 50 bis 60 Pfund eine Pferdekraft gewonnen, mithin nur der $\frac{1}{32}$ Theil der theoretischen Kraft. Ist er, wie wir sehen, auch nicht zu günstigen Resultaten gekommen, so glaubt er doch berechtigt zu sein, aus der Natur dieser Kräfte schliessen zu dürfen, dass, bei Anwendung der gehörigen Mittel,

die Benutzung der Elektricität doch dereinst günstigere Resultate liefern werde, als die der Wärme. Obgleich er sich nicht auf eine positive Thatsache stützen kann, tritt er doch der Ansicht Hunt's entgegen. Leider aber unterlässt er anzugeben, auf welche Art man denn sich dem Ziele nähern könne.

Dem jugendlich frischen Nordamerika scheint es vorbehalten zu sein, diese theoretische Hoffnung Thatsache werden zu lassen. Hier hat man sich mit diesen theoretischen Plänkeleien nicht begnügt, sondern bei dem dort waltenden praktischen Sinne ist man dem Dinge geradezu auf den Leib gegangen und hat Hand ans Werk gelegt, um zur Lösung dieses grossen Problems zu gelangen. Es war hier nicht genug, dass der elektrische Strom sich selbst 24,456 deutsche Meilen in der Secunde bewegt *), dass er das Wort des Redners, bevor noch dieser die Tribüne verlassen hat, weithin durch das Land trägt, — ein Wunder, das es für uns aber nicht mehr ist, weil wir bereits gewohnt sind, es alltäglich zu sehen, — er sollte auch noch der Knecht des Menschen, der sich zum Herrn der Naturkräfte aufgeworfen hat, werden, um für diesen den Widerstand der rohen Materie zu überwinden, die der Mensch tausendfältig nach seinen Bedürfnissen umformt, und hiervon den härtesten Theil des Werkes übernehmen. Alle ungünstigen Resultate, die talentvolle Männer der Wissenschaft, von genügenden Geldmitteln unterstützt, bei ihren Versuchen, den Elektromagnetismus zur Forttreibung von Maschinen zu gebrauchen, erhalten hatten, schreckten nicht ab, wiederum von neuem Versuche anzustellen.

Sehen wir nun denn, was uns die wissenschaftlichen Journale und andere öffentliche Blätter Nordamerika's (*Sill. Americ. Journ. Vol. X. — National Intelligencer 1851. — Mechanics Magazine. Vol. LIV.*) über die Resultate der Versuche mittheilen, die der Professor Page angestellt hat, um zu einer elektromagnetischen Maschine zu gelangen, die mit den jetzt gebräuchlichen Dampfmaschinen rivalisiren könne. Die bis dahin erzielten Erfolge sind der Art, dass es sich wohl der Mühe verlohnt, sie etwas näher kennen zu lernen.

Bei allen früher construirten Maschinen tritt in dem Augenblicke, wo der Strom unterbrochen wird, in Folge eines entgegengesetzt gerichteten, secundären Stromes ein Kraftverlust ein und dies ist der

*) Bekanntlich ist die Geschwindigkeit der Elektricität zuerst von Wheatstone 1834 mittelst eines eigenthümlichen, sehr sinnreichen Apparates gemessen worden. Nach ihm beträgt sie in Kupferdrähten 62,508 deutsche Meilen in einer Secunde. In neuerer Zeit hat man an verschiedenen Orten die Drähte der telegraphischen Leitungen zu Messungen dieser Art benutzt. Die hier erhaltenen Resultate sind aber beträchtlich hinter der Angabe Weatstone's zurückgeblieben. So fand Walker in Amerika für Eisendrähte eine Geschwindigkeit von 4076 deutsche Meilen, Mitchel in Cincinnati, der den Stoff des Drahtes aber nicht angiebt, 6190 deutsche Meilen. Die oben angegebene Messung ist die neueste dieser Art, von Fizeau und Gonnelle ausgeführt. Sie gilt für Kupferdraht; für Eisendraht fanden sie nur 13,586 deutsche Meilen. Diese Versuche haben ergeben, dass die Geschwindigkeit der Elektricität nicht der Leitfähigkeit proportional und unabhängig von der Drahtdicke ist. Zahl und Beschaffenheit der galvanischen Elemente haben keinen Einfluss darauf.

Grund, warum alle diese Maschinen keine praktische Anwendung zulassen. Statt die bis jetzt betretene Bahn zu verfolgen, hat Page sie ganz verlassen und einen durchaus neuen Weg eingeschlagen, dem allein er seine erzielten Resultate zu verdanken hat.

Bekanntlich wird eine Eisenstange innerhalb einer kräftigen Spirale, deren Enden mit den Polen einer galvanischen Batterie verbunden sind, festgehalten, wenn auch die Axe der Spirale vertical steht, und wenn die Stange mit der Hand zum Theil aus der Spirale herausgezogen wird, so springt sie wieder zurück, sobald man sie loslässt. Dieses Princip hat Page beim Bau seiner Maschinen angewendet. Wird nur eine einzige Spirale gebraucht, so ist die Kraft nicht in jedem Puncte der Bewegung constant; sobald man aber eine Reihe einzelner Spiralen anwendet, durch welche successive der Strom geleitet wird, so bewegt sich die Metallstange durch das ganze System mit grosser Geschwindigkeit hin und zurück, wodurch eine hin- und hergehende Bewegung erzielt wird, die sich fortpflanzen lässt.

Page's Versuche sind nicht bloss auf dem Laboratoriumstisch unternommen. Ist er auch vom Geringeren ausgegangen, so hat er doch bald mit Eisenmassen gearbeitet, die 300 Pfund wogen und die Spiralen das Doppelte. Der glückliche Verlauf der Experimente gestattete beständig zu einer grösseren Kraft fortzuschreiten, wobei sich herausstellte, dass dann der Preis der Kraft stets ein geringer wurde. Dieser Fortschritt zum Besseren konnte natürlich nur ein äusserst langsamer sein, wenn man bedenkt, wie viele Vorfragen erst mussten beantwortet werden, zumal da Page, durch verschiedene Berufsgeschäfte in Anspruch genommen, diesen Versuchen, an denen er mit um so grösserer Liebe hing, je mehr Erfolg sie versprachen, nur die Abendstunden widmen konnte.

Eine seiner ersten Maschinen verwandte er dazu, eine Kreissäge von 10 Zoll Durchmesser, die Drehbank und den Schleifstein der Anstalt zu treiben. Alle diese Arbeiten verrichtete die Maschine gleichzeitig. Was nun den Preis der Kraft anbetrifft, der, wie wir oben gesehen haben, mit der Grösse der Maschine stets abnimmt, so beläuft er sich nach Page's eigenen Angaben für eine Pferdekraft bei einer Dauer von 24 Stunden auf 20 Cents. Doch sind hierbei, nach der Angabe von Johnson die Zinkpreise zu hoch angeschlagen, so dass 10 Cents eine genauere Schätzung sind.

Es konnte nicht ausbleiben, dass diese Versuche in Nordamerika gewaltiges Aufsehen erregten, zumal da Page sie vor den Augen der Nation anstellte und sich nicht in ein unheimliches Geheimniss hüllte. Jedermann stand der Zutritt in seine Werkstatt offen; er hat sogar verschiedene Male mit seinen Maschinen öffentlich experimentirt. Man glaubt dort am Anfange einer neuen Aera der Wissenschaft zu stehen, die uns Umwläzungen des socialen Lebens und der gewerblichen Thätigkeit bringen werde, die dem gemeinen Manne ebenso räthselhaft erscheinen, als diejenigen, welche die Dampfmaschinen und der elektrische Telegraph hervorgerufen haben.

Die nordamerikanischen Zeitungen sind voll von Ankündigungen neuer Erfindungen über unseren Gegenstand, die alle noch weit vollkommener sein sollen, auf welche aber nicht viel zu geben ist. Besonders zeichnet sich hierin ein Herr Bland in St. Louis aus, der es sogar durch Rechnung beweist, dass seine Entdeckung die des Professors Page weit übertrifft. Doch hat letzterer bereits 1839 im 36. Bande von *Silliman's Americ. Journal*, *pag.* 352 eine der Bland-

schen vollkommen gleiche elektromagnetische Maschine beschrieben und abgebildet und die Construction dieser Maschine, als nicht zum Ziele führend, bereits vor länger als 10 Jahren schon ganz aufgegeben. Die Nachricht, welche ich vor wenigen Tagen in einer Berliner Zeitung las, dass irgendwo in Nordamerika eine Buchdruckerpresse aufgestellt sei, die durch den Elektromagnetismus in Bewegung gesetzt werde, ist auch wohl weiter nichts, als eben nur eine Zeitungsnachricht, deren Leben nicht über den Tag ihrer Geburt hinaus dauert.

Die Regierung der Vereinigten Staaten, die Wichtigkeit der erzielten Resultate erkennend, nahm sich der Sache an, und so ist es Page gelungen, eine Locomotive von 10 Pferdekraft aufzustellen, mit der bereits auf der Baltimorer Eisenbahn Probefahrten angestellt sind, die bis jetzt aber nur eine Geschwindigkeit von 3,47 deutschen Meilen in der Stunde erreichte. Diese Maschine wiegt 207½ Ctr. und hat Triebräder von 5′ Durchmesser und 2′ Hub.

Mag nun auch die Welt mit den bisher erzielten Resultaten noch nicht zufrieden gestellt sein, mag auch noch die Ausführung vieler Versuche und die Verwendung bedeutender Geldmittel nothwendig sein, bis die Erfindung wirklich nutzbar gemacht wird, so können wir doch von der weiteren Verfolgung dieses Unternehmens, das bereits bei seinem Anfange so günstige Resultate geliefert hat, das Beste erwarten. Von der nordamerikanischen Regierung hinreichend unterstützt, wird uns Page aus der Ungewissheit hinausführen, und die Frage zur Entscheidung bringen, ob die Menschheit Nutzen aus diesen Entdeckungen ziehen soll. Er selbst ist weit davon zu glauben, dass er schon am Ziele angelangt sei. Er weiss recht gut, dass bevor zu Ausführungen in noch grösserem Maassstabe geschritten werden kann, die Anstellung höchst zahlreicher Experimente unvermeidlich ist, die nur der gebührend anzuerkennen vermag, der mit den Schwierigkeiten einer auf ganz neuem Felde sich bewegenden Untersuchung vertraut ist. Besonders bleibt in Bezug auf die galvanische Batterie noch viel zu thun übrig, damit ihre Wirkung gleichmässig und dauernd und so sicher gemacht wird, dass die Maschinen von Leuten behandelt werden können, die über Elektricität und Magnetismus nicht vollständig unterrichtet sind. Auch die rotirende Form der Maschinen ist noch nicht geprüft, was um so wichtiger ist, weil dieselbe Vorzüge besitzt, welche sich bei keiner Form der Maschine mit gerader Bewegung finden. So z. B. nimmt diese Maschine weniger als die Hälfte des Raumes ein, der bei der andern Form nothwendig ist.

Page meint, dass seine Erfindung hauptsächlich für die Schifffahrt den grössten Vortheil bringen wird. Darum ist er bemüht ein magnetisches Schiff von 100 Pferdekraft zu construiren und die mit diesem anzustellenden Versuche werden das sicherste Mittel darbieten, über die ganze Erfindung das Endresultat abzugeben.

Wir dürfen also unsere Hoffnungen auf ein günstiges Ende nicht sinken lassen, wenn auch jetzt noch nicht alle Schwierigkeiten beseitigt sind. Wollten wir z. B. Fulton's Dampfschiff mit einem neuerer Construction gegleichen, so würde ersteres schlecht bestehen. Und doch, wer möchte sagen, dass nach Fulton's beschränktem Erfolge alle Bemühungen, den Dampf als bewegende Kraft für Schiffe zu benutzen, hätten aufgegeben werden müssen, oder dass wir seinem Eifer und seiner Einsicht nicht Dank schuldig sind für die Leistungen in der Dampfschifffahrt, deren wir uns jetzt erfreuen. Eine gleiche Ermuthigung giebt uns die Zusammenstellung der ersten Dampfmaschinen von

Savary und Newkomen mit den heutigen. Wohl vergingen hier fast 100 Jahre, bevor Jacob Watt den ersten Schritt in der glänzenden Laufbahn that, die seinen Namen unsterblich gemacht hat, aber bei dem heutigen Stande der Naturwissenschaft können wir eine weit raschere Vervollkommnung von Page's Erfindung erwarten, wofür uns das Dampfschiff, die Locomotive und der elektromagnetische Telegraph sichere Beweise liefern. Ist nur das Princip richtig, so finden sich Verbesserungen sehr schnell.

In kürzerer oder längerer Frist dürfen wir neuen Berichten über diese wichtigen Untersuchungen entgegensehen, die ich nicht unterlassen werde zur Kenntniss der geehrten Leser zu bringen.

W. Baer.

4) Allgemeiner Anzeiger.

An meine Herren Collegen im Oldenburgischen.

Ich erlaube mir meinen Herren Collegen im Oldenburgischen auf diesem Wege mitzutheilen, dass ich folgende Vorstellung am 22. September d. J. an Grossherzogl. Regierung von hier eingesandt habe.

An die Grossherzogliche Regierung zu Oldenburg.

Gehorsamste Vorstellung des Apothekers Dr. Ingenohl, die Einführung einer Medicinal-Ordnung betreffend. Hohenkirchen, den 22. September 1851.

Dem Vernehmen nach hat eine nicht unbedeutende Anzahl von Aerzten unsers Landes in jüngster Zeit der Grossherzogl. Regierung die Nothwendigkeit einer Reform unsers Medicinalwesens geschildert, dieselbe um Einführung einer zeitgemässen Medicinal-Ordnung ersucht, auch der Grossherzogl. Regierung bereits den Entwurf einer solchen zur Prüfung vorgelegt.

Der gehorsamst Unterzeichnete hat nun in Erfahrung gebracht, dass in jenem der Grossherzol. Regierung vorgelegten Entwurfe einer Medicinal-Ordnung, dessen Verfasser nur Aerzte gewesen, einer Apotheker-Ordnung nicht gedacht worden.

Wie Grossherzogl. Regierung bekannt, reichte der gehorsamst Unterzeichnete bereits im Jahre 1846 ein von 22 Apothekern unterzeichnetes Gesuch bei Grossherzogl. Regierung ein, worin derselbe sich erlaubte, Grossh. Regierung auf einige Mängel des Apothekenwesens aufmerksam zu machen, mit der gehorsamsten Bitte, eine zeitgemässe Apotheker-Ordnung ausarbeiten zu lassen und einzuführen.

Als nun im Jahre 1848 dieser Wunsch noch nicht in Erfüllung gegangen war, traten am 2. Mai desselben Jahres einige Apotheker des Landes in Varel zusammen, die da beschlossen, sämmtliche Apotheker des Herzogthums aufzufordern, drei ihrer Collegen zur Ausarbeitung eines Entwurfs einer Apotheker-Ordnung zu wählen und diesen dann der Grossherzogl. Regierung zur geneigten Prüfung vorzulegen.

Der Umstand aber, dass einige Apotheker hierauf nicht eingehen zu können glaubten, es vielmehr für gerathener hielten, von der projectirten Ausarbeitung des Entwurfs einer Apotheker-Ordnung abzustehen, indem sie glaubten, dass die Frankfurter Nationalversammlung erst die allgemeinen Bestimmungen über das ganze Medicinalwesen Deutschlands regeln müsse, machte den Plan scheitern.

Nachdem nun am 12. und 13. September 1848 ein Congress deutscher Apotheker in Leipzig statt gefunden, liess ein Ausschuss dieses Congresses später ein Gutachten über die Freiheits-, Eigenthums- und Erbrechte der Apotheker von Prof. Wackenroder in Jena in einem von dem Medicinalrath und Apotheker Dr. Bley in Bernburg ausgearbeiteten Entwurf einer Apotheker-Ordnung bei verschiedenen Regierungen und Ständeversammlungen Deutschlands einreichen, mit der Bitte, den Inhalt dieser Schriften und der ebenfalls beigefügten Petition bei einer etwa anzuordnenden Reorganisation der Apotheker-Angelegenheiten geneigtest zu berücksichtigen. Bei vielen Staatsregierungen fanden diese Schriftstücke denn auch die gewünschte Beachtung, indem sie sach- und fachkundige Männer mit der Ausarbeitung eines Entwurfs einer Apotheker-Ordnung beauftragten, welcher dann dem Medicinal-Collegium zur Prüfung vorgelegt werden sollte.

Da indess bei uns eine Reform des Apothekenwesens hierauf nicht statt gefunden, so glaubte der Unterzeichnete hieraus schliessen zu dürfen, dass jetzt Grossherzogl. Regierung nicht geneigt sei, eine Apotheker-Ordnung für das Herzugthum ausarbeiten zu lassen, ist vielmehr der Meinung, dass dieselbe die in Aussicht stehende Medicinal-Ordnung des benachbarten Königreichs Hannover erst abwarten wolle.

Nachdem nun die zur Bearbeitung des Entwurfs einer vollständigen Medicinal-Ordnung für das Königreich Hannover von dem Königl. Ministerium des Innern angeordnete Commission im Jahre 1850 diese Arbeit bereits beendigt, hat sie, der ihr ertheilten Erlaubniss zufolge, dieselbe der Oeffentlichkeit übergeben. In dem Vorworte der „Grundzüge der Medicinal-Ordnung für das Königreich Hannover“ heisst es, es sei der Entwurf nur eine vorläufige Arbeit und habe seine weitere Gestaltung erst dann zu erwarten, wenn die öffentliche Stimme sich darüber ausgesprochen, und sei dieselbe bis jetzt eben so wenig einer Prüfung im Königl Ministerium unterzogen, als derselbe dessen Billigung schon erhalten habe. Die Prüfung würde erst nach demnächstiger Ausarbeitung des Entwurfs erfolgen, die bis heute indess noch nicht statt gefunden zu haben scheint.

Die Commission macht darauf aufmerksam, dass es ihr erwünscht sei, das Urtheil derjenigen, welche sich für den Gegenstand des Entwurfs interessiren, insbesondere der Medicinalpersonen, über denselben zu vernehmen.

Hierauf Bezug nehmend erlaubt sich der Unterzeichnete, die Grossherzogliche Regierung, falls dieselbe nicht etwa vorhaben sollte, eine vollständige Medicinal-Ordnung ohne Weiteres für das Herzogthum ausarbeiten zu lassen, gehorsamst zu ersuchen, ihm die Frage zu erlauben, ob es nicht zweckmässig sei, wie dieses im Königreiche Hannover geschehen, auch hier im Lande die Medicinalpersonen, Aerzte und Apotheker aufzufordern, ihre Ansichten über die Grundzüge der Medicinal-Ordnung für das Königreich Hannover der Grossherzogl. Regierung mitzutheilen, und wenn dieses der Fall, so erlaubt der gehorsamst Unterzeichnete sich noch schliesslich, an Grossherzogl. Regierung die unterthänigste Bitte zu richten, eine desfallsige Aufforderung an die Aerzte und Apotheker unsers Landes ergehen zu lassen.

Gehorsamst

Apotheker Dr. Ingenohl.

Hierauf ging mir die folgende Verfügung zu:

Auf die Vorstellung des Apothekers Dr. Ingenohl zu Hohenkirchen vom 22. v. M. wegen Einführung einer Medicinal-Ordnung erfolgt hierdurch zur Resolution, dass es der Regierung für ihre Stellung unpassend scheint, eine Aufforderung zu erlassen, einen in einem andern befreundeten Staate anscheinend officiell angefertigten und publicirten Gesetzentwurf einer Kritik zu unterwerfen.

Oldenburg, aus der Regierung, den 3. October 1851.

(gez.) Mutzenbecher.

An den Apotheker Dr. Ingenohl
zu Hohenkirchen.

Indem ich nun auf obige Resolution Grossherzogl. Regierung mich beziehe, bitte ich meine vaterländischen Collegen freundlichst, die in Rede stehende Medicinal-Ordnung einer Prüfung zu unterwerfen und mir ihr Urtheil darüber gegen den 1. März 1852 zugehen zu lassen. Ich werde alsdann die verschiedenen Ansichten und Meinungen zusammentragen, sie bei denen, die sich für den Gegenstand interessirt haben, circuliren lassen, und diese ersuchen, sich zur nähern Besprechung derselben an einem noch näher zu bestimmenden Tage in Oldenburg einzufinden, um, wenn irgend möglich, mit vereinten Kräften dahin zu streben, dass endlich eine zeitgemässe Apotheker-Ordnung entworfen werde. Grossherzogl. Regierung wird zweifelsohne einen Entwurf einer Apotheker-Ordnung von sachverständigen Männern nicht von der Hand weisen.

Hohenkirchen, November 1851. Dr. Ingenohl,
Apotheker.

Wichtige Anzeige über Kusso oder Cosso, Brayera anthelmintica, von Fr. Jobst in Stuttgart.

Alsbald nachdem die glücklichen Kuren, die mit Kusso gegen den Bandwurm gemacht wurden, mir zur Kenntniss gekommen waren, bestrebte ich mich um Auffindung desselben aus erster Quelle. Lange Zeit blieb ich ohne alle Nachricht, unerachtet dass ich weder Preis noch Quantität bestimmt, sondern mich ganz dem Ungefähr blossgestellt hatte, bis ich vor einigen Tagen mit der Anzeige überrascht wurde, dass durch eine glückliche Fügung der Umstände es vermittelst der thätigen Verwendung eines Freundes, der in Cairo als Arzt eine hohe Stellung bekleidet, gelungen ist, circa 1000 Unzen Kusso zu bekommen, die er für mich gesichert habe und die nach einem heute erhaltenen Berichte aus Triest vom 22. d. M. bereits an mich hierher unterwegs sind.

Dieser Arzt schrieb mir, dass erwähnter Kusso frisch in neuer Blüthe aus Abyssinien gekommen sei, einen starken Geruch besitze und in lauter losen Blüthen bestehe, die keine Stengel haben, auch nicht in Büschel gebunden seien, wie es zuweilen angebracht werde.

Es freut mich, dass mir diese Acquisition zugefallen ist, und zwar zu einem billigen Preise, den ich à 2 fl. per Unze werde stellen können, wodurch dann auch der minder vermöglichen Classe die Anwendung dieses Mittels ermöglicht und dasselbe in allgemeinen Gebrauch kommen wird.

Die Darreichung geschieht im Allgemeinen als Pulverform oder als Latwerge, wodurch das Erbrechen verhindert wird.

Bei einer früher angestellten Analyse habe ich gefunden, dass im

Kusso ein krystallisirbarer Körper, jedoch nur in so geringer Menge enthalten ist, dass mir bei der bisherigen Seltenheit und dem hohen Preise eine Darstellung im Grösseren und eine genaue Untersuchung nicht möglich war. Ich behalte mir aber vor, den Gegenstand weiter zu verfolgen und darüber Bericht zu erstatten.

Stuttgart, den 27. December 1851.

Empfangs-Anzeige.

Durch Hrn. Reichardt, Präses des pharmaceutisch-naturwissenschaftlichen Vereins in Jena, wurden mir heute für die Gehülfen-Unterstützungs-Casse 15 Thlr. zugesandt, als Beitrag der Mitglieder jenes verehrlichen Vereins pro 1stes Semester 1852.

Zugleich ermangele ich nicht, auch noch nachträglich anzuzeigen, dass mir ebenfalls am 24. Februar v. J. 12 Thlr. und am 27. Juli 18 Thlr. von dem dortigen Verein für denselben Zweck zugingen.

Indem ich den Empfang dieser Gelder hierdurch anzeige, danke ich zugleich verbindlichst für diese Gaben, unser Institut auch für die Folge bestens empfehlend.

Von dem Hrn. Hofrath und Professor Dr. Wackenroder in Jena erhielt ich unter heutigem Dato als Beitrag zu der Gehülfen-Unterstützungs-Casse 2 Thlr., wofür ich meinen besten Dank abstatte.

Lemgo, den 2. Februar 1852.

Die Direction der Gehülfen-Unterstützungs-Casse.

Overbeck.

Erklärung.

Wenn mehrere Zusendungen für die Zeitung, deren baldiger Abdruck gewünscht wurde, dennoch nicht sofort Aufnahme finden konnten, so ist der Grund darin zu suchen, dass an älterem Manuscript noch viel vorhanden war. Uebrigens wird der Abdruck von allem Geeignetem nach und nach erfolgen.

Die Redaction.

Apotheken-Verkäufe.

Familienverhältnisse bestimmen mich, meine in guter Nahrung stehende, ganz neu und vollständig eingerichtete Apotheke, nebst einer ausgezeichneten Bibliothek von mehr denn 400 Bänden, bei einer Anzahlung von 4 — 5000 Thlr. unter billigen Bedingungen zu verkaufen. Nähere Auskunft ernstlichen Selbstkäufern auf frankirte Briefe.

Gefell, Reg.-Bez. Erfurt. Warnekros.

Eine der frequentesten Apotheken Rheinlands und Westphalens steht unter vortheilhaften Bedingungen zu verkaufen. Zahlungsfähige Käufer, welche 12 — 15,000 Thlr. anzahlen können, belieben sich zur Erfahrung des Näheren zu wenden an

Dr. L. C. Marquart in Bonn.

Eine Apotheke in einem Marktflecken ist sogleich unter den günstigsten Bedingungen mit Anzahlung von 2 — 3000 Thlr. zu verkaufen. Reflectirende wollen sich franco an Unterzeichneten wenden.

Körner bei Mühlhausen im Thüringschen.

A. Grote, Apotheker.

Die Apotheke einer Stadt an der Elbe in der Provinz Sachsen mit vortheilhaft angebrachtem Nebengeschäfte soll mit 6000 Thl. Anzahlung verkauft werden. Näheres durch die HH. Rüdiger & Schadewitz in Magdeburg.

Verkauf von Kampher.

Um mit meinem bedeutenden Vorrath von Kampher zu räumen, verkaufe ich denselben das Pfund mit 12 Sgr.

Mansfeld bei Eisleben. Apotheker Müller.

Berichtigung der Denkschrift.

Alle diejenigen Mitglieder, welche für empfangene Denkschriften den Betrag à 7½ Sgr. noch schulden, werden um baldige Berichtigung ersucht, so wie die Vereinsbeamten um Einsendung an die Generalcasse.

Der Oberdirector.

Berichtigungen.

Im Archiv der Pharmacie, Bd. LXVIII. H. 2. Novbr. 1851. p. 151, Zeile 12 v. o. findet sich ein sinnentstellender Druckfehler, man lese dort statt 6 Unzen 9 Unzen. H. J. Versmann.

Zu dem Berichte über die General-Versammlung in Stuttgart (*s. Bd. CXVIII. H. 1. S. 100 ff. dies. Arch.*) hat Hr. Dr. Haidlen einige Berichtigungen geliefert, welche wir hier im gedrängten Auszuge nachtragen.

1) Hr. Dr. Haidlen erklärt, dass die Beurtheilung des Berthold Bunsen'schen Mittels nicht von ihm ausgegangen sei;

2) dass er nur angeführt habe, wie Kaliumeisencyanür mit *Magist. Bismuthi*, wie auch Chlorwismuth, einen weissen Niederschlag nicht liefere;

3) dass er die General-Versammlungen für sehr geeignet halte, dergleichen Besprechungen über Tax-Angelegenheiten zu verhandeln;

4) dass Würtemberg 1,700,000 Einwohner zähle;

5) dass er eine genaue Buchführung empfohlen habe, um den Ungrund der hohen Apothekenpreise zu erweisen;

6) dass er wünschen müsse, dass wenn für eine Apotheken-Concession eine Geldentschädigung solle geleistet werden, diese Summe den Apothekern zukommen möge, welche durch die neue Apotheke benachtheiligt würden;

7) dass es ferner sein Wunsch sei, dass der projectirte Gehülfen-Unterstützungs-Verein in dem nord- und süddeutschen Vereine aufgehen solle;

8) dass ihm von Particular-Interessen unter den süddeutschen Sondervereinen nichts bekannt sei;

welche letztere Erklärung von den Berichterstattern bestens acceptirt wird, mit dem Wunsche, dass bei der nächsten allgemeinen General-Versammlung in Frankfurt a. M. im September d. J. dieses klar und offen sich zeigen und somit ein so sehr zu wünschendes günstiges Resultat für den Unterstützungs-Verein sich ergeben möge zur Ehre des Apothekerstandes.

Die Redaction.

Hofbuchdruckerei der Gebr. Jänecke in Hannover.

ARCHIV DER PHARMACIE.

CXIX. Bandes drittes Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Chemische Untersuchung des Mineralwassers zu Ruhla am Thüringer Walde;

von

H. Wackenroder.

Am Schlusse des vorigen und zu Anfang des jetzigen Jahrhunderts war das Mineralwasser zu Ruhla in nicht geringem Ansehen, wie aus der trefflichen Brünnenschrift: »Das Bad zu Ruhla, nebst einer kurzen geographischen, historischen und statistischen Beschreibung des Ortes Ruhla. Eisenach, 1795. 48 S. in 4.« des Dr. W. H. S. Buchholtz, Fürstl. Sächs. Bergrathe, Hof-, Stadt- und Amts-Physicus, eines ausgezeichneten Arztes und Gelehrten zu Eisenach, hervorgeht *). Daher wurde auch zu jener Zeit von der Fürstlichen Kammer zu Eisenach für die bequeme und angenehme Benutzung des Mineralwassers zu Ruhla, wel-

*) Zur Literatur über die Heilquellen in Ruhla gehören noch: *W. A. Kellner, examen acidularum Ruhlanarum in ducatu Isenacensi; in Commerc. literarum. Norimbergae 1738. — Ch. F. Kühn, examen et vires acidularum Ruhlanarum; in Novis Actis Academ. natur. curiosor. Vol. 2. Obs. 2.* — Dr. A. F. Bertram, Fürstl. Sachs.-Weimar. Hofmedicus, Unterricht von dem diensamen in- und äusserlichen Gebrauche und Würkungen des vor geraumer Zeit bekannt gewordenen Rühler Stahlwassers im Fürstenthum Eisenach. Eisenach, 1755. — J. M. Cunitz, über das Bad zu Ruhla. Eisenach, 1804.

cher Ort dem grösseren Theile nach zum Fürstenthume Eisenach, dem kleineren Theile nach zum Fürstenthume Gotha gehörte*), in nicht unbedeutendem Maasse, selbst splendid gesorgt. Im Laufe der Zeit hat aber die Benutzung des Ruhlaer Mineralwassers ebenso abgenommen, wie die Anwendung aller ähnlichen Stahlwässer, entweder weil sie der vorherrschenden allgemeinen Krankheitsdisposition wirklich nicht entsprachen, oder weil sie innerhalb und ausserhalb des Bereichs der vielbewegten Arzneikunst durch die Mode verdrängt wurden. Da nun aber in der neuesten Zeit die heilkräftigen und stärkenden Erfolge des Besuchs der Bäder und Gesundbrunnen nicht in den chemischen Bestandtheilen der Mineralwässer allein, sondern auch zugleich in der Benutzungsweise derselben gesucht und gefunden werden, wofür die ausgezeichneten und berühmten Kaltwasserheilanstalten am Thüringerwalde den Beleg liefern: so lag es sehr nahe, auch das schon seit länger als hundert Jahren bekannte und benutzte Bad zu Ruhla neu zu beleben. Die romantische Lage von Ruhla **) am nordwestlichen Fusse des Inselsberges, die Nähe von Eisenach und die etwa 1stündige Entfernung von der Thüringischen Eisenbahn, mit welcher bei der Station Wutha eine regelmässige Communication von Ruhla aus besteht, dürften Ruhla, wie jetzt schon manchen Besucher des anmuthigen und historisch merkwürdigen Thüringerwaldgebirges, so auch manchen Badegast mehr zuführen, wenn die früheren, von Buchholtz geschilderten trefflichen und bequemen Badeeinrichtungen wieder hergestellt würden.

Aus diesen Gründen ohne Zweifel hat sich vor Kurzem in Ruhla ein Verein zur Wiederherstellung und zeit-

*) Gegenwärtig kommen etwa zwei Drittel des Ortes auf das Herzogthum Sachsen-Coburg-Gotha und ein Drittel auf das Grossherzogthum Sachsen-Weimar-Eisenach.

**) Ruhla selbst scheint schon im 11ten Jahrhundert bestanden zu haben. In der Mitte des 12ten Jahrhunderts wurde Ludwig IV., der eiserne Landgraf von Thüringen, nach der bekannten Geschichte „in der Ruhla hart geschmiedet".

gemässen Erneuerung der Badeanstalten daselbst gebildet und mich durch Herrn Apotheker Bähr daselbst ersuchen lassen, mehrere Quellen in und bei Ruhla zu analysiren. Das mir zugeschickte Wasser war Anfangs Juli des v. J. mit Umsicht in Glasflaschen geschöpft und diese waren sogleich verpicht worden.

Um mit den Bestandtheilen aller zur Disposition stehenden Quellen bekannt zu werden, wurden 6 verschiedene Wässer untersucht, von denen jedoch drei, welche früher nicht besonders zur Anwendung kamen, nur einer qualitativen Analyse unterworfen wurden. Diese drei, nämlich

I. Wasser aus der Liebchen's Quelle,
II. Quelle neben dem Liebchen's Brunnen,
III. Wasser von der alten Ruhl,

waren völlig klar, ganz geruch- und geschmacklos. Das Wasser perlte beim Ausgiessen, reagirte neutral, trübte sich beim Kochen nicht, jedoch entwich etwas Kohlensäure. Nur bei II. und III. fand sich eine geringe bräunliche und flockige Ablagerung von organischer Substanz, vielleicht mit einer Spur Eisen. Eine sorgfältige Prüfung der Wässer liess als Bestandtheile derselben erkennen für

I. Spuren kohlensaurer Talkerde, Spuren organischer Substanz und etwas freie Kohlensäure. Weder Kalk, noch Chlor, noch Schwefelsäure, die gewöhnlich in dem Quellwasser vorkommenden Substanzen, konnten direct durch die bekannten Reagentien darin entdeckt werden.

II. Dieses Wasser zeigte sich ganz so, wie das vorhergehende, jedoch liessen sich auch Spuren von kohlensaurem Kalk wahrnehmen.

III. Dieses Wasser verhielt sich wie das vorhergehende, dürfte aber etwas reicher an freier Kohlensäure sein, als die beiden andern Wässer.

Die merkwürdige Reinheit dieser Wässer erklärt sich sehr leicht daraus, dass die Hauptgebirgsmassen in und um Ruhla in Thonporphyr, Granit und Glimmerschiefer bestehen, in denen sich jedoch stellenweise Eisensteinlager und auch Steinkohlen vorfinden.

Die folgenden drei Wässer, welche auch, mit Aus-

nahme der Schenk'schen Quelle, vornehmlich früher in Anwendung kamen, und deshalb jetzt wieder einer quantitativen Analyse unterworfen wurden, müssen eben mit jenen Einlagerungen in Verbindung stehen.

IV. Wasser von Rohrbach's Mühle (auch kurz Mühlbrunnen genannt). Die qualitative Analyse wies geringe Mengen von Kalk und Talkerde, Spuren von Schwefelsäure und von Chlor, etwas freie Kohlensäure und im Bodensatze eine kleine Menge von Eisenoxyd nebst organischer Materie nach. — Offenbar war die in der Flasche zurückgebliebene atmosphärische Luft hinreichend gewesen, das vorhandene kohlensaure Eisenoxydul zu zersetzen. Da die freie Kohlensäure sichtlich nicht bedeutend war, so wurde eine quantitative Bestimmung derselben unter den gegebenen Umständen nicht für wesentlich erachtet.

V. Trinkquelle im Badehause, und

VI. Wasser aus Schenk's Quelle.

Die Reactionen dieser beiden Wässer boten keine auffallende Abweichungen von denen des Mühlbrunnens dar.

Die quantitative Analyse

der drei letzteren Mineralwässer wurde in der folgenden Weise, die den Umständen am meisten entsprach, in unserm Laboratorium vorgenommen, und zwar unter wesentlicher und vorzüglicher Mitwirkung des Assistenten bei dem chemisch-pharmaceutischen Institute im Sommer 1851, Herrn C. Elssig.

3000 oder 3500 Grm. Wasser wurden vorsichtig in Porcellan eingedampft. Der Rückstand, in stark getrocknetem Zustande gewogen, aber nicht geglühet, musste natürlich jedesmal ein wenig mehr betragen, als die Summe der direct gefundenen Bestandtheile desselben. Es war daher die nöthige Controle damit hergestellt, nämlich 1000 Gramm des Wassers

IV.	gaben festen Rückstand	0,109 Grm.	Diff. 0,0312 Grm.
	und direct gefundene Bestandtheile	0,0778 „	
V.	gaben festen Rückstand	0,080 Grm.	Diff. 0,0243 Grm.
	und direct gefundene Bestandtheile	0,0557 „	
VI.	gaben festen Rückstand	0,174 Grm.	Diff. 0,0693 Grm.
	und direct bestimmte Bestandtheile.	0,1047 „	

A. Der feste Rückstand wurde einige Stunden lang mit mehrmals erneuertem reinem Wasser in gelinder Wärme digerirt und dadurch aller löslichen Theile beraubt. Nur der concentrirte erste Auszug zeigte eine sehr schwache und kaum merkliche alkalische Reaction, so dass dadurch die fast vollständige Abwesenheit von kohlensaurem Natron bewiesen wurde. Die Gesammtflüssigkeit, welche meistens etwas über 200 Grm. betrug, wurde in mehrere Theile getheilt und deren Gewicht genau bestimmt.

a) Quantitative Bestimmung des Chlors. — Einer dieser Theile wurde mit einigen Tropfen Salpetersäure angesäuert und dann das Chlor durch salpetersaures Silberoxyd als Chlorsilber gefällt. Die Menge des Chlors in der Gesammtflüssigkeit liess sich danach leicht finden. — Die Berechnungen stützen sich hier, wie in allen folgenden Fällen, auf die in meiner »chemischen Classification der einfachen und zusammengesetzten Körper etc. Jena, 1851.« recipirten Atomgewichte der Elemente.

b) Bestimmung der Schwefelsäure. — Nach schwacher Ansäuerung eines andern abgewogenen Theiles der Flüssigkeit mit Salzsäure wurde die Schwefelsäure durch Chlorbaryum gefällt. Aus dem schwach geglüheten schwefelsauren Baryt konnte die Säure berechnet werden.

c) Bestimmung des Kalks. — Ein grösserer Theil der Flüssigkeit wurde mit ganz wenig Salzsäure und dann mit hinlänglichem oxalsaurem Ammoniak versetzt. Nachdem der geringe Niederschlag sich abgesetzt hatte, konnte derselbe leicht auf ein Filter gebracht, mit oxalsäurehaltigem Wasser vollständig ausgewaschen und durch mässiges Erhitzen in kohlensauren Kalk verwandelt werden, aus welchem die Menge des Kalks mit Sicherheit zu berechnen war.

d) Bestimmung der Talkerde. — Dieselbe Flüssigkeit, aus welcher der Kalk durch oxalsaures Ammoniak, wie eben angeführt, vollständig entfernt worden, wurde mit einer völlig klaren, längere Zeit gestandenen ammoniakalischen Lösung von phosphorsaurem Natron versetzt. Der entstehende geringe Niederschlag von phos-

phorsaurer Ammoniak-Talkerde wurde erst nach 24 Stunden auf einem kleinen Filter gesammelt, mit ammoniakalischem Wasser abgewaschen, getrocknet und durch schwaches Glühen in zweibasische phosphorsaure oder pyrophosphorsaure Talkerde verwandelt.

e) Da der wässerige Auszug des Rückstandes, den die Verdampfung des Mineralwassers gegeben hatte, ungeachtet seiner gelblichen Farbe keinen Gehalt von Eisenoxyd oder einem andern färbenden Oxyde zeigte, wohl aber durch die Reaction auf Silbersolution organische Substanz verrieth, so wurde ein Theil desselben mit ziemlich viel Salzsäure versetzt. Indessen entstand auch nach längerem Stehen keine Trübung von Huminsäure.

f) Ebenso wenig fand irgend eine Trübung von Kieselerde statt, als dieselbe saure Flüssigkeit mit überschüssigem Ammoniak versetzt und in einer verschlossenen Flasche längere Zeit hingestellt wurde.

g) Dieselbe Flüssigkeit wurde zur Trockenheit verdampft, der Rückstand im Platintiegel schwach geglühet, der Tiegel mit möglichst wenig Wasser ausgelaugt und die Flüssigkeit genau auf Kali geprüft. Es zeigte sich keine Spur von Kali.

h) Ein neuer Theil des wässerigen Auszuges wurde mit Chlorbaryum versetzt. Der Niederschlag zeigte keinen Gehalt an Phosphorsäure, deren Abwesenheit auch anderweitig dargethan wurde. Nachdem der überschüssige Baryt mit Schwefelsäure entfernt, die Flüssigkeit mit kohlensaurem Kali ein wenig übersättigt, bis zur Trockenheit eingedampft, der Rückstand geglühet und dieser wieder mit Wasser ausgezogen worden, gab die Prüfung dieses Auszuges mit antimonsaurem Kali noch einen geringen Rückhalt von alkalischen Erden, aber nur äusserst wenig Natronsalze zu erkennen.

i) Eine Prüfung auf Jod und Brom wurde mit den rückständigen Flüssigkeiten von b) und c) durch Verdampfen derselben bis zur Trockne, durch Erhitzen des Rückstandes und durch Uebergiessen desselben in der von mir empfohlenen Proberöhre mit Schwefelsäure vorgenommen.

Der die Proberöhre verschliessende Kleister blieb ganz unverändert. — Sollten dennoch kleine Mengen von Jod und Brom in dem Ruhlaer Mineralwasser vorkommen, so könnten sie nur in dem Verdampfungsrückstande von sehr grossen Quantitäten dieser eisenhaltigen Wässer entdeckt werden.

Bei der Berechnung der auf diese Weise ausgemittelten Bestandtheile, des Chlors, der Schwefelsäure, des Kalks und der Talkerde, auf lösliche Salze wurde der übrigbleibende Theil von Chlor als Chlornatrium in Rechnung gebracht.

B. Der bei der Digestion mit Wasser unlöslich gebliebene Theil des Verdampfungsrückstandes des Mineralwassers wurde mit verdünnter Salzsäure übergossen, die Flüssigkeit zur mässigen Trockne verdampft, der Rückstand mit angesäuertem Wasser ausgezogen und die Flüssigkeit filtrirt. Dieselbe gab

a) mit Chlorbaryum einen geringen Niederschlag von schwefelsaurem Baryt, woraus sich die Menge von schwefelsaurem Kalk, der in dem unlöslichen Rückstande noch enthalten war, berechnen liess.

b) Die vom überschüssigen Baryt durch Schwefelsäure befreite Flüssigkeit wurde mit wenig chlorsaurem Kali erhitzt und dann mit überschüssigem essigsaurem Natron gekocht, wodurch alles Eisenoxyd niedergeschlagen wurde. Das geglühete Oxyd zeigte sich bei der Prüfung vor dem Löthrohr mit den Flussmitteln völlig rein von Alaunerde. Auf einen Gehalt desselben an Phosphorsäure wäre erst dann zu prüfen gewesen, wenn man viel grössere Mengen des Wassers hätte verdampfen können. Ebenso wenig konnte auf Arsen, welches so häufig in den ocherigen Absätzen der Stahlwässer aufgefunden worden ist, unter den obwaltenden Umständen eine Prüfung vorgenommen werden.

c) Aus der von dem Eisenoxyd befreiten Flüssigkeit wurde durch oxalsaures Ammoniak der Kalk gefällt und der oxalsaure Kalk durch schwaches Glühen in kohlensauren Kalk umgeändert.

d) Endlich wurde die Talkerde durch basisches phosphorsaures Ammoniak abgeschieden.

Die in der sauren Flüssigkeit gefundene Schwefelsäure konnte nur als schwefelsaurer Kalk in dem unlöslichen Verdampfungsrückstande des Mineralwassers enthalten gewesen sein, der übrige Kalk aber, so wie die Talkerde, wurden als zweifach-kohlensaure Salze, und das Eisenoxyd als zweifach-kohlensaures Eisenoxydul berechnet.

C. Der in Salzsäure unlösliche Theil des Wasserrückstandes wurde stark getrocknet. Beim Erhitzen in einer Platinschale vertauschte er seine graue Farbe gegen eine weisse. Der Gewichtsverlust konnte unbedenklich von organischer Substanz abgeleitet werden.

D. Das Geglühete löste sich zum Theil in kaustischem Natron auf und konnte, zur Charakteristik der Kieselerde, nach Ansäuerung der Lösung mit Salzsäure durch Ammoniak gefällt werden; zum Theil aber blieb ein feiner, sandiger Rückstand, der, obwohl zufällig, dennoch bei der ersten Zusammenstellung der gefundenen Bestandtheile mit aufgeführt werden musste, bei den nachfolgenden Berechnungen aber sammt der Kieselerde als zweifelhafte Beimischung wegfallen durfte.

Die nachfolgende Uebersicht zeigt die durch die Analyse ausgemittelten Quantitäten der Bestandtheile der Wässer in 1000 Grm. derselben:

	Mühlbrunnen.	Trinkquelle.	Schenk's Quelle.	
A. Wässerige Lösung:	IV.	V.	VI.	
Chlor	0,0111	0,0017	0,0310	Grm.
Schwefelsäure	0,0029	0,0110	0,0130	"
Kalk	0,0057	0,0047	0,0030	"
Talkerde	0,0017	0,0027	0,0027	"
B. Saure Lösung:				
Schwefelsäure	0,0009	0,0013	0,0007	"
Eisenoxyd	0,0066	0,0010	0,0033	"
Kalk	0,0231	0,0196	0,0127	"
Talkerde	0,0060	0,0007	0,0123	"
C. Unlöslicher Rückstand:				
Organische Substanz	0,0029	0,0023	0,0050	"
Kieselerde mit feinem Sand	0,0169	0,0107	0,0210	"
	0,0778	0,0557	0,1047	Grm.

Auf wasserfreie Salze berechnet, ergaben sich in 1000 Grm. des Wassers:

	IV.	V.	VI.	
Chlornatrium	0,0058	—	0,0433	Grm.
Chlormagnesium	0,0040	0,0023	0,0063	„
Chlorcalcium	0,0073	—	—	„
Schwefelsaures Natron	—	0,0018	0,0154	„
Schwefelsaure Talkerde	—	0,0050	—	„
Schwefelsaurer Kalk	0,0064	0,0136	0,0085	„
Zweifach-kohlens. Talkerde	0,0190	0,0022	0,0389	„
„ „ Kalk	0,0579	0,0482	0,0314	„
„ „ Eisenoxydul	0,0066	0,0010	0,0033	„
Organische Substanz	0,0029	0,0023	0,0050	„
	0,1099	0,0764	0,1521	Grm.

In einem Preuss. Pfunde Handelsgewicht des Wassers sind demnach enthalten:

	IV.	V.	VI.	
Chlornatrium	0,0027	—	0,0203	Grm.
Chlormagnesium	0,0019	0,0012	0,0029	„
Chlorcalcium	0,0034	—	—	„
Schwefelsaures Natron	—	0,0008	0,0072	„
„ Talkerde	—	0,0023	—	„
„ Kalk	0,0030	0,0063	0,0040	„
Zweifach kohlens. Talkerde	0,0089	0,0010	0,0182	„
„ „ Kalk	0,0271	0,0225	0,0147	„
„ „ Eisenoxydul	0,0031	0,0005	0,0015	„
Organische Substanz	0,0013	0,0011	0,0023	„
	0,0514	0,0358	0,0711	Grm.

In einem Pfunde = 16 Unzen = 7680 Gran sind enthalten:

	IV.	V.	VI.	
Chlornatrium	0,0445	—	0,3325	Gran
Chlormagnesium	0,0307	0,0177	0,0484	„
Chlorcalcium	0,0561	—	—	„
Schwefelsaures Natron	—	0,0138	0,1183	„
„ Talkerde	—	0,0384	—	„
„ Kalk	0,0492	0,1043	0,0653	„
Zweifach-kohlens. Kalk	0,4447	0,3702	0,2412	„
„ „ Talkerde	0,1459	0,0169	0,2987	„
„ „ Eisenoxydul	0,0507	0,0077	0,0253	„
Organische Substanz	0,0223	0,0177	0,0384	„
	0,8441	0,5867	1,1681	Gran.

Diese Resultate können zwar mit denen, welche Buchholtz erhielt, nicht vollständig verglichen werden, weil beide durch die Entwickelungsepoche der analytischen Chemie von einander getrennt sind. Gleichwohl sind die Buchholtz'schen Resultate, da sie mit einer für die damalige Zeit ausgezeichneten Umsicht und Genauigkeit gefunden wurden, auch heute noch in mehrfacher Hinsicht beachtenswerth und interessant. Ich glaube daher, dass es zweckmässig sein dürfte, dieselben, jedoch in dem jetzt üblichen Ausdrucke, hier wiederzugeben.

An S. 40 der oben erwähnten Brunnenschrift findet sich angeschlossen folgende »Tafel über das Verhältniss der Bestandtheile sämmtlicher Ruhler Mineralwässer«, deren vier aufgeführt werden, welche in 1 Pfunde enthalten:

	Mühlbrunnen.	Trink- u. Badebrunnen.	Schröder'sche Quellen.	Storch'scher Brunnen.	
Chlorcalcium	0,250	0,100	0,100	0,066	Gran
Kohlensauren Kalk	0,750	0,183	0,166	0,233	"
Schwefelsauren Kalk	0,125	0,250	0,400	0,383	"
Kohlensaures Eisenoxydul	0,500	0,400	0,283	0,300	"
Organische Materie (od. Extractivstoff)	0,077	0,066	0,150	0,166	"
	1,702	0,999	1,099	1,148	Gran.
Kohlensäure	2⅗ C.Z.	2⅗ C.Z.	2 C.Z.	1¾ C.Z.	Rhld.

Von diesen vier Quellen sind die beiden letzteren jetzt eingegangen, können aber, wie berichtet wird, leicht wieder gefasst werden. Dagegen ist die von uns untersuchte Schenk'sche Quelle eine neue, neben welcher sich eine Kaltwasserbadeanstalt befindet.

Die oben zuerst erwähnten, nur qualitativ analysirten drei Wässer I., II. und III. werden wegen ihrer allerdings auffallenden Reinheit nur als Trinkwasser benutzt. Man schreibt denselben wunderbare Heilkräfte, ganz besonders bei Augenübeln zu.

Einige Thatsachen zur Kenntniss der arsenigen Säure und ihrer Salze;

mitgetheilt von

Prof. O. B. Kühn.

Die Isomorphie der Trioxyde des Arsens und des Antimons war zwar lange schon anerkannt, aber in den Krystallen der resp. Körper nicht beobachtet, bis Wöhler mittheilte, dass in einem Kobaltröstofen sich wasserhelle, perlglänzende, biegsame, dünne sechsseitige Tafeln sublimirt hätten, bisweilen mit daraufsitzenden Oktaëdern; die ersten krystallisirten aus wässeriger Lösung in Oktaëdern und Tetraëdern und zeigten sich frei von Arsensäure *(Pogg. 26, 177.)*. Diese Form ist sehr selten und neuerdings nur noch von Pasteur beobachtet worden. Bei Gelegenheit der Untersuchung des arsenigsauren Silberoxyds, über welche ich sogleich einige Mittheilungen machen werde, haben sich mir Krystalle von Arsentrioxyd in der nämlichen Modification nur in anderer Aggregation dargeboten. Als nämlich eine Auflösung von arsenigsaurem Silberoxyd in Salpetersäure längere Zeit in einem bedeckten Becherglase stehen gelassen worden war, hatten sich nach und nach eine grosse Menge kleiner halbkugeliger Massen an die Wände sehr fest angesetzt; die grössten besitzen einen Durchmesser von etwa 1 Pariser Linie. Dieselben zeigen grossentheils weisse Farbe, einige sind auch dunkel, fast schwarz gefärbt durch eine mechanische Einmengung, und bestehen aus concentrisch zusammengefügten Nadeln, die jedoch wegen ihrer grossen Feinheit nur mit der Loupe sich erkennen lassen, und deren freie Enden, feine Spitzen bildend, der Oberfläche der kugeligen Massen ein rauhes Ansehen ertheilen. Sie lösten sich in Wasser bei längerem Kochen fast vollständig auf; die concentrirte Lösung setzte beim Abkühlen deutlich kleine Oktaëder ab; Salzsäure erzeugte nur ein schwaches Opalisiren; Silbersolution und Aetzammoniak brachten, auf bekannte Weise angewandt, einen lebhaft gelben Niederschlag

hervor. Eine Parthie der kugeligen Aggregate ward in eine kleine dickwandige Glasröhre gebracht, an diese mittelst eines Knies der eine Schenkel einer hufeisenförmig gebogenen Thermometerröhre befestigt; über den andern Schenkel stürzte man über Quecksilber eine enge Proberöhre, die mit heissem Quecksilber gefüllt, aber wieder zur gewöhnlichen Temperatur abgekühlt worden war. Als man darauf die in der ersten Röhre eingelegte, etwa 0,3 Grm. betragende Substanz erhitzte, verflüchtigte sie sich alsbald fast vollständig; es blieb ein äusserst geringer Rückstand, welcher das Gewicht der Röhre noch nicht um 0,001 Grm. vermehrte; die in die Proberöhre ausgetriebene Luft verschwand aber durch das Leitungsrohr, dessen Ende bis in ihre äusserste Wölbung aufstieg, beim Abkühlen zur ersten Temperatur vollständig wieder: wäre nur ein einziges Milligramm (hier $\frac{1}{3}$ Proc.) Arsendeutoxyd zugegen gewesen, so hätte das Volum der eingeschlossenen Luft um mehr als $\frac{1}{10}$ C.C. sich vermehren müssen. Diese kugeligen Massen bestehen also dem Wesen nach nur aus Arsentrioxyd.

Ich erlaube mir, hier einige hierher gehörige Beobachtungen, welche mein Assistent, Herr Dr. H. Hirzel, in letztem Sommer gemacht hat, beizufügen. Als derselbe Arsentrioxyd zu einem gewissen Zwecke in heissem Aetzammoniak bis zur Sättigung aufgelöst hatte, erhielt er bei sehr langsamer Abkühlung sehr grosse oktraëdrische Krystalle, deren Kanten 3 Pariser Linien messen; an einer Parthie dieser Oktaëder waren die Flächen mit sehr flachen dreiseitigen Pyramiden besetzt, die Krystalle waren Triakisoktaëder, und zwar zeigten auch sehr kleine Individuen dieser Krystallisation die nämliche Form. Lässt man aber Arsentrioxyd längere Zeit mit Aetzammoniak kochen, so bilden sich beim Erkalten ausser den oktraëdrischen Krystallen, welche zuerst anschiessen, gewöhnlich auch warzen- oder sternförmig vereinigte Krystallbüschel, an welchen nur durch die Loupe die rhombische Krystallform zu erkennen ist. Je länger das Kochen unter jeweiligem Erhitzen des Aetzammoniaks fortgesetzt wird, um so grösser

fallen diese Krystalle aus: man kann auf diese Weise leicht beim Erkalten zu einzelnen grösseren Gruppen vereinigte, lebhaft perlmutterglänzende, biegsame Krystalle erhalten, welche deutliche gerade rhombische Prismen sind, und in ihrer Form mit dem natürlich vorkommenden Antimontrioxyd (Weiss-Spiessglaserz) übereinstimmen. *(Zeitschrift für Pharmacie, 1851. pag. 83.)*

Versetzt man völlig neutrales salpetersaures Silber in concentrirter wässeriger Lösung mit kochender Lösung von Arsentrioxyd, so wird die Flüssigkeit schlammig trübe und nimmt deutlich eine gelbe Farbe an; nach kurzer Zeit entsteht ein pulveriger gelber Niederschlag, jedoch nur in geringer Menge; eine äusserst kleine Menge Aetzammoniak erzeugt aber einen sehr starken Niederschlag von arsenigsaurem Silberoxyd; so viel als niederfallen kann, wird hierbei gefällt, mehr Ammoniak vermehrt den Niederschlag nicht; es wird aber nicht allein arsenigsaures Silberoxyd niedergeschlagen, weil salpetersaures Ammoniak das arsenigsaure Silber auflösen kann, daher auch aus sehr stark sauren Auflösungen des Silbersalzes in Salpetersäure durch Ammoniak, auch bei vollständiger Neutralisation, nichts ausgeschieden wird. Dasselbe ist nach der Formel $3\,AgO + AsO^3$ zusammengesetzt. Dies ergab sich aus folgenden Versuchen.

2,106 trocknes Silbernitrat gab 1,776 sorgfältig getrocknetes arsenigsaures Silberoxyd, und in der abfiltrirten Flüssigkeit erzeugte weder Ammoniak noch arsenige Säure einen Niederschlag, aber es war darin noch 0,034 Silber enthalten. Da nun angenommen werden kann, dass diese in 0,053 Nitrat enthalten waren, so ist also bloss das Silber von 2,053 Nitrat im niedergeschlagenen Arsenit. Man darf also den Ansatz machen:

$$2{,}053 : 1{,}776 = 170{,}1 : 147{,}2.$$

In diesen 147,2 steckt aber 1 Aeq. Silberoxyd (116,1), und es bleibt also nach Abzug desselben 31,1 für das Arsentrioxyd, was so scharf, als es ein derartiger Versuch nur erwarten lässt, $\frac{1}{3}$ Aeq. ist $= \frac{99}{3}$.

Ferner wurden 1,007 der ebenso sorgfältig getrockneten

Silberverbindung von einer andern Darstellung ganz gelind erhitzt; noch lange vor dem Glühen ward die Masse dunkel, fast schwarz (bei etwas weniger behutsamem Erhitzen erhebt sich ein weisser Dampf und der schwarze Körper bedeckt sich beim Abkühlen mit einem weissen Anfluge), und diese Masse gab auf der Kohle vor dem Löthrohre erhitzt, leicht und schnell 0,714 gut geschmolzenes arsenfreies Silber, welche Menge daher bei erneuetem Umschmelzen sich nicht im Geringsten veränderte. 0,714 Silber = 0,780 Silberoxyd; und es bleibt also 1,007—0,780 = 227 Arsentrioxyd, vielleicht mit einer Spur von Wasser, was ich jedoch kaum glauben kann.

$$780 : 227 = 116{,}1 : 33{,}8.$$

Also ergiebt sich wieder, dass 1 Aeq. Silberoxyd mit $\frac{1}{3}$ Aeq. Arsentrioxyd verbunden sei, oder, was gleich ist, 3 Aeq. Silberoxyd mit 1 Aeq. Arsentrioxyd. Die oben erwähnte schwarze Masse könnte man demnach, wenn nichts entweicht, als ein Gemenge von $3(3\,AgO + AsO^5)$ und $3\,Ag + As$ ansehen; arsensaures Silberoxyd entsteht jedenfalls.

Eine Probe dieses arsenigsauren Silbers, welche so viel als möglich vor dem concentrirten und zerstreuten Sonnenlichte geschützt, bereitet und getrocknet worden war, und noch eine ziemlich reine gelbe Farbe besass, war nach einem Halbjahr, im Dunkeln aufbewahrt, durch und durch grünlichgelb geworden. Aetzammoniak löste in der Kälte nur wenig davon auf, und es zeigte sich noch Arsentrioxyd in der Flüssigkeit: Salpetersäure brachte einen gelben Niederschlag hervor. Beim Kochen färbte sich das Ungelöste grauschwarz, es hatte sich hier und da etwas blankes Silber sowohl in der Masse als an das Glas abgesetzt; in der Flüssigkeit gab Salpetersäure jetzt einen braunen Niederschlag; bei weiter fortgesetztem Kochen ward Stickstoffgas entwickelt und das schwarze Pulver färbte sich immer heller und heller, endlich so hell wie durch Zink gefälltes Silber, und enthielt eine sehr grosse Menge von Silberflittern; es liess sich darin jetzt keine Spur von Arsen nachweisen, und in der Flüssigkeit keine Spur von Silber.

Sehr bekannt ist, wie leicht frisch gefälltes arsenigsaures Silberoxyd in Aetzammoniak sich auflöst; daher musste die Angabe von Filhol in Liebig's und Poggendorff's Handwörterb. d. Ch. Suppl. pag. 366 auffallen, dass arsenigsaures Silberoxyd niederfallen solle, wenn man mit Arsentrioxyd gesättigtes Ammoniak mit einer Auflösung von salpetersaurem Silberoxyd in Ammoniak versetze. Der wirklich angestellte Versuch hatte ein verneinendes Ergebniss. Es ist leider nicht angegeben, woran man eine vollständige Sättigung von Ammoniak mit Arsentrioxyd leicht und sicher zu erkennen habe, und so goss ich sehr starkes Aetzammoniak auf pulverisirtes Arsentrioxyd, schüttelte das Glas stark um, und stellte es abwechselnd Viertelstunden lang an einen etwa 25° warmen Ort. Nach ungefähr 2 Stunden goss ich die völlig klare Flüssigkeit sogleich in eine vorgeschriebene Silberauflösung, welche freilich, da die Menge des Aetzammoniaks nicht bestimmt ist, auch wieder sehr verschiedene Mengen von Ammoniak enthalten kann; wie ich sie zufällig dargestellt, blieb sie unverändert, und es entstand erst ein dicker gelber Niederschlag, als ich wässerige Silberauflösung in nicht unbeträchtlicher Menge zuschüttete. Der gelbe Niederschlag war aber $= 3AgO + AsO^3$, keineswegs $2AgO + AsO^3$.

Wird das grünlich gewordene Silberarsenit mit mässig starker Salpetersäure (etwa 1,3 spec. Gew.) übergossen, so zeigen sich zuerst weisse Streifen, das Pulver klebt zusammen, wie zu einer teigigen Masse und löst sich endlich beim Schütteln auf. Beim Kochen der Flüssigkeit scheidet sich nach und nach ein weisser anscheinend krystallinischer Körper aus, neben einer kermesfarbigen Masse. Die unmittelbar erhaltene Solution giebt mit Aetzammoniak einen gelben Niederschlag, die gekochte aber einen braunen. Der beim Kochen ausgeschiedene krystallinische Körper liess unter der Loupe keine bestimmte Form erkennen. Beim völligen Abdampfen der Flüssigkeit entwickeln sich gelbe Dämpfe und es bleibt ein Rückstand, der am Boden des Gefässes braun, höher oben gelb aussah, und nur an einer Stelle roth, fast wie die oben erwähnte kermesfarbige

Substanz. Beim Uebergiessen dieses Rückstandes mit neuer Salpetersäure färbt er sich erst weiss, und es zeigen sich nadelförmige Kryställchen, die aber alsbald sich auflösen. Beim zweiten Abdampfen war der Rückstand noch brauner, als beim ersten Male, und zeigt mit Salpetersäure übergossen die nämlichen Erscheinungen; die braune Masse löste sich rascher als die gelben Kryställchen. Bei dritter und vierter gleicher Behandlung des Rückstandes erschien beim Abdampfen der klaren Flüssigkeit erst eine weisse Masse, welche bei weiterem Erhitzen erst orange und endlich ganz braun ward. Schon nachdem zum zweiten Male die Silberverbindung mit Salpetersäure behandelt worden war, gab sich kein Arsentrioxyd mehr zu erkennen, weder durch die Farbe des Silberniederschlags durch Aetzammoniak, noch nach Entfernung des Silbers mittelst Aetzkalis durch Goldauflösung. Es ist also nicht richtig, was Laugier und Pelletier über die Unveränderlichkeit des Silberarsenits bei Behandlung mit Salpetersäure angegeben haben *(L. Gmelin's Handb. III, 642)*, und es ist dieser Irrthum um so weniger erklärlich, als im Gegentheil die höhere Oxydation des Arsentrioxyds, welche sich mit einiger Gewissheit schon voraussehen liess, sogar mit Leichtigkeit vor sich geht.

Ungenau ist die in den Suppl. zu Liebig's und Poggendorff's Handwörterbuch, pag. 366 aufgeführte Angabe Reynoso's, dass das Silberarsenit in Aetzkali löslich sei. Frisch niedergeschlagenes, aber gut ausgewaschenes Silbersalz verhält sich mit ziemlich starker Aetzkalilösung bei gewöhnlicher Temperatur ganz unveränderlich: die gelbe Farbe bleibt ebenso lebhaft, wie von Anfang; nur bei längerem Stehen (ein Paar Stunden) wird die Farbe schmutzig. Erhitzt man eine concentrirte Aetzlauge mit Silbersalz, so geht dieses Schmutzigwerden schon bei 30° an, und schreitet rasch vorwärts; bei 60 bis 70° tritt in wenigen Augenblicken eine schwarze Färbung ein. Hat die Flüssigkeit nur einmal aufgekocht, so löst sich das schwarze Pulver nicht vollständig mehr in Aetzammoniak auf: das Unlösliche muss also metallisches Silber oder Arsensilber sein.

Die alkalische Flüssigkeit enthält noch arsenige Säure, aber auch schon Arsensäure, Silber jedoch nie mehr als eine Spur: die Flüssigkeit blieb mit Chlor- und Schwefelwasserstoff völlig unverändert, oder färbte sich mit letzterem nur bräunlich. Bei längerem Kochen der alkalischen Flüssigkeit mit dem ausgeschiedenen schwarzen Pulver bildet sich immer mehr Arsensäure; ob die arsenige Säure vollständig verschwindet, habe ich nicht weiter untersucht, ist aber höchst wahrscheinlich.

Bei einigermaassen sorgfältiger und gründlicher angestellten Beobachtungen hat sich herausgestellt, dass arsenigsaures Kali ein Auflösungsmittel des Silberarsenits sei, keineswegs reines Alkali. Fügt man zu der alkalischen Lauge, womit man arsenigsaures Silber eine Weile digerirt hat, eine kleine Menge Arsentrioxyds, so verringert sich sogleich die Masse des Silberarsenits, und das Salz kann bei Anwendung der nöthigen Menge von Arsentrioxyd und Aetzkali mit Hinterlassung des entstandenen schwarzen Silbers oder Arsensilbers vollständig in Auflösung übergeführt werden. Diese Auflöslichkeit des Silbersalzes in arsenigsaurem Kali erklärt die oben erwähnte geringe Reaction der alkalischen Flüssigkeit auf Silber: es bildet sich bei der ersten Einwirkung des Kalis auf arsenigsaures Silber doch eine grosse Menge von entsprechendem Kalisalze; bevor das Arsentrioxyd durch das Silberoxyd in Arsensäure übergeführt, und bevor noch alles Silberarsenit durch das Kali zersetzt ist, muss eine Portion des Silbersalzes in der Flüssigkeit sich vorfinden; aber diese zusammenwirkenden Umstände gehen, wie man wohl leicht übersieht, alsbald vorüber. Wird überschüssiges Arsentrioxyd angewandt, so scheint die Auflöslichkeit des Silbersalzes abzunehmen, oder wohl gar aufzuhören. Denn als eine Portion trocknes, durch Wärme etwas geschwärztes Silbersalz in eine concentrirte Aetzlauge, die etwas Arsentrioxyd enthielt, eingetragen ward, so lösten sich die ersten Theile leicht mit Ausscheidung des erwähnten schwarzen Zersetzungsproductes auf; die letzten Antheile aber blieben ungelöst. Um noch mehr vom Silbersalz in Auflösung zu

versetzen, fügte ich der noch nicht filtrirten stark alkalischen Flüssigkeit noch mehr glasige arsenige Säure zu, und sah, als die Flüssigkeit auf das erste Filter gegossen ward, die durchgehenden Tropfen in der durchgegangenen Flüssigkeit einen geringen gelben Niederschlag hervorbringen. Beim zweiten oder dritten Aufgiessen von kochendheissem Wasser, wodurch der schmutzig-gelbe Niederschlag auf dem Filter nicht verändert ward, ging eine Flüssigkeit durchs Filter, welche zwar immer noch etwas alkalisch reagirte, aber keine Spur von Silber enthielt, wohl aber viel Arsentrioxyd; denn Salzsäure erzeugte nicht die geringste Trübung, dagegen bewirkte Schwefelwasserstoff nach Zusatz von Salzsäure sogleich einen starken gelben Niederschlag, der sich in Aetzammoniak vollständig auflöste. Zum Ueberfluss ward diese ammoniakalische Auflösung noch mit Schwefelwasserstoff-Ammoniak versetzt, erlitt jedoch dabei nicht die geringste sichtbare Veränderung.

Die Auflösung des Silbersalzes in arsenigsaurem Kali wird allerdings, wie a. a. O. in Liebig's und Poggendorff's Handwörterbuch angegeben ist, nicht durch Chlorkalium gefällt, wohl aber durch Kochsalz, so wie durch Salmiak. Letzter Niederschlag war weiss, flockig und verschwand auf Zusatz von noch mehr Salmiak. Der Niederschlag durch Chlornatrium ist schleimig, giebt aber doch das Wasser beim Filtriren leicht ab; er schwärzt sich am Lichte, kann aber kein reines Silberchlorid sein, schon seiner Aggregationsform nach; auch entwickelte der Niederschlag nach sehr gutem Auswaschen beim Verbrennen mit dem Filter sehr bedeutend den Geruch nach Arsen. In der Flüssigkeit war, ebenso wie in der mit Chlorkalium versetzten, nach etwa 24 Stunden bei sehr trübem Wetter, also nicht bei Einwirkung hellen Lichtes am Tage, ein schwarzer Niederschlag entstanden; die Salmiak enthaltende Flüssigkeit war unverändert geblieben, auch nach noch längerer Zeit.

Die Zusammensetzung des arsenigsauren Silberoxyds, die also eine andere ist oder sein kann, als wie sie in

Liebig's und Poggendorff's Handwörterb. Suppl. p. 366 angegeben worden, berechtigte zu der Vermuthung, dass auch beim Blei ein analoges Salz sich auffinden lassen werde. Als eine Auflösung von Bleizucker mit kochend-heisser Auflösung von Arsentrioxyd versetzt ward, entstand ein dicker Niederschlag, welcher mit lauwarmem Wasser ausgewaschen und gehörig getrocknet, beim Erhitzen leicht zu einem klaren gelben Glase schmolz, unter Sublimation von etwas Arsen und Arsentrioxyd, welches letzteres wohl durch Verbrennung aus ersterem entstanden sein mochte. Nach Auflösung des Rückstandes in verdünnter Salpetersäure war die Glasröhre an der getroffenen Stelle blind und hatte von 25,652 auf 25,634 sich vermindert. Aus der heissen salpetersauren Auflösung erschienen beim Erkalten kleine büschelförmig vereinigte prismatische Krystalle. Dieselben wurden in der Wärme unter Zusatz von etwas Salpetersäure wieder aufgelöst und das Blei durch Schwefelsäure gefällt. Man erhielt von 1,716, welche beim Glühen 0,015 = 0,88 Proc. an Gewicht verloren, 1,183 schwefelsaures Blei, woraus sich 0,87066 Bleioxyd berechnen, oder 51,19 Proc. Dies stimmt hinreichend genau mit der Annahme zusammen, dass der Körper einfach-arsenigsaures Bleioxyd sei. Bei dieser Analyse war zwar etwas schwefelsaures Blei verloren gegangen; indess bedurfte diese Untersuchung keiner Wiederholung oder sorgfältigerer Behandlung, da die Existenz eines solchen Salzes von Berzelius schon dargethan worden ist.

In gleicher Weise ward halbessigsaures Blei *(Acet. plumbi)* mit kochend-heisser Auflösung von Arsentrioxyd in einem Stöpselglase versetzt. Der Niederschlag war noch dicker als im ersten Versuche; nachdem er sich gesetzt hatte, zog man die klare Flüssigkeit mit dem Heber ab, und füllte das Glas von Neuem mit kochend-heissem Wasser, liess wieder sedimentiren und verfuhr in dieser Weise 5 oder 6 Mal, worauf der Niederschlag auf ein Filter gebracht, und hier unter möglichst strenger Absperrung der Luft noch einige Mal ausgesüsst ward. Beim Erhitzen schmilzt der weisse Körper noch leichter als das erste

Salz zu einer rothbraunen öligen Flüssigkeit unter Ausstossung eines sehr leichten Dampfes und Entwickelung eines schwachen ekelhaften Geruches, wie von Arsen; nach dem Abkühlen war die geschmolzene Masse orangefarben, am Boden schwarz. 1,218 verloren beim Glühen in einer Glasröhre 0,079 an Gewicht, = 6,49 Proc.; 1,828 des nämlichen Niederschlags erzeugten in Salpetersäure aufgelöst mit Schwefelsäure 1,801 Niederschlag, woraus sich 72,16 Proc. Bleioxyd berechnen. Das Salz enthielt etwas Kohlensäure; da diese aber ohne allen Zweifel nur erst während des Trocknens zugetreten sein konnte, und bei der Analyse im Glühverlust mit steckt, so darf man mit Gewissheit annehmen, dass das ganze gefundene Bleioxyd mit dem Arsentrioxyd, als dessen Gewicht das an Hundert Fehlende angesetzt werden kann, ursprünglich verbunden gewesen sei. Demnach ergiebt sich:

$$21,35 : 72,16 = 99,0 : 334,6$$

d. h. das Arsentrioxyd war genau mit 3 Aeq. Bleioxyd ($3 \times 111,5$) verbunden.

Ein auf gleiche Weise dargestellter Niederschlag verlor von 0,846 im Glühen 0,049 = 5,79 Proc. 1,233 des Salzes der nämlichen Darstellung lieferte 1,222 Bleisulphat; darin sind 0,89936 Bleioxyd enthalten. Die procentische Zusammensetzung ist also:

$$72,94 \, PbO + 21,27 \, AsO^3 + 5,79 \, HO \text{ (mit etwas } CO^2\text{)}.$$

Hier kommt also auf 99,0 AsO^3 339,5 PbO, $\frac{1}{67}$ über 3 Aeq., aber das Salz ist ohne Widerrede drittelsauer. Das Wasser, was vielleicht nicht wesentlich ist, macht fast 3 Aeq. aus.

Dies Verhältniss zeigen auch andere arsenigsaure Salze: ich habe solches bei den Salzen von Nickel, Kobalt, Zink beobachtet. Untersuchungen über die arsenigsauren Salze von Quecksilber-Semi- und -Monoxyd sind zwar angefangen, aber noch nicht zur gewünschten Sicherheit zu bringen gewesen. Drittel-arsenigsaure Magnesia habe ich in anderer Weise erhalten, als James Stein *(Liebig's Ann. 74, 218 ff.)* und endlich hat sich mir $3 CaO + AsO^3$ dargeboten, als die siedend-heisse Auflösung von arseniger Säure mit Kalkwasser in starkem Ueberschusse versetzt,

und wie das Bleisalz ausgewaschen ward. Letzte Beobachtung musste für mich Veranlassung werden, das gleiche Verhältniss auch bei den übrigen Alkalien aufzusuchen; ich bin jedoch bis jetzt noch nicht so glücklich gewesen, dasselbe sicher darzustellen. Doch kann man es in dem Körper annehmen, welches aus einer Auflösung von arseniger Säure in Aetzkali durch Weingeist niedergeschlagen wird, schon in Folge der Angabe, dass die Auflösung dieses Niederschlags mit salpetersaurem Silberoxyde den gewöhnlichen gelben Niederschlag gebe, die Flüssigkeit aber nach der Fällung neutral sich verhalte. Da der gelbe Silberniederschlag $= 3 AgO + AsO^3$ sein kann, vielleicht immer ist, trotz der Angaben von Pasteur und Filhol, so könnte natürlich unter den angegebenen Umständen das Kalisalz auch entsprechend zusammengesetzt sein, also $= 3 KaO + AsO^3$. Man hätte demnach auch $3 NaO + AsO^3$ zu vermuthen. Allein dieser Schluss scheint nicht vollkommen sicher zu sein. Löst man glasiges Arsentrioxyd in concentrirter Aetzlauge auf, und versetzt die Flüssigkeit, mit Weingeist von etwa 80 Proc., so scheidet sich allerdings ein Oel aus. In der darüber stehenden Flüssigkeit müsste dann eine andere Verbindung enthalten sein, nebst dem etwa überschüssigen Kali. Hat man nicht zu wenig Arsentrioxyd angewandt, so erzeugt diese weingeistige Flüssigkeit einen weissen Niederschlag mit wenig Silberauflösung, einen hellgelben mit mehr; im ersten Falle reagirt die Flüssigkeit noch alkalisch, im letztern nicht mehr. Fügt man zu dieser weingeistigen Flüssigkeit eine verhältnissmässig kleine Menge weingeistiger Kalilösung, so wird die Fällung durch Silbersolution eher schön gelb, bleibt auch so, bis die alkalische Reaction durch den Zusatz der Silberlösung getilgt ist. So kann man noch eine zweite oder dritte Portion von Kalitinctur zufügen, ehe die Reaction des reinen Kalis durch die dunkle Färbung des Niederschlags sich bemerklich macht; und so enthielt ein Niederschlag dieser Art, der aus einer neutral gewordenen Flüssigkeit sich abgesetzt hatte, mehr als 4 Aeq. Silberoxyd auf 1 Aeq. Arsentrioxyd, ohne dass dieser Ueberschuss von Silberoxyd durch die Farbe des Niederschlags

sich zu erkennen gegeben hätte. Die wässerige Auflösung des öligen Absatzes, welche mit Silberauflösung gleich von allem Anfang an einen gelben Niederschlag giebt, zeigte, abgesehen von einem geringen Gehalte an Kohlensäure und Kieselsäure, bei den vorläufigen Analysen durch Schwefelwasserstoff annähernd das Verhältniss von $3 KaO + AsO^3$. Wie der weisse oder lichtgelbe Niederschlag von Silbersolution in der weingeistigen Flüssigkeit zusammengesetzt sei, habe ich selbst bis jetzt nicht untersuchen können; einer meiner Praktikanten fand in einem lichtgelben Niederschlage die Zusammensetzung $2 AgO + AsO^3$, hatte aber freilich nur mit einigen Decigrammen gearbeitet.

Ueber den Ozongehalt der Atmosphäre;

von

Dr. N. Gräger in Mühlhausen.

Es giebt, wie Shakespeare schon in seinem Hamlet sagt, mehr Dinge im Himmel und auf Erden, als die Schulweisheit sich träumen lässt. Was Wunder also, wenn Jemand glaubt, Eins davon erhascht zu haben; giebt's doch der Herr den Seinen bisweilen im Schlafe.

Es ist eine längst bekannte Thatsache, dass bei Versuchen mit der Elektrisirmaschine die im Dunkeln feurige Strahlen aussendenden Spitzen am Reibzeuge u. s. w. einen eigenthümlichen phosphorartigen Geruch verbreiten; derselbe Geruch zeigt sich auch bei Entladung kräftiger elektrischer Batterien; auch hat man ihn in Räumen, in die der Blitz eingeschlagen hatte, wahrgenommen. Die Ursache dieses Geruches ist unbekannt, und erst in neuerer Zeit ist derselbe Gegenstand von Untersuchungen, besonders durch Schönbein, gewesen. Er fand hierbei, dass dieser Geruch auch dem Wasser mitgetheilt werden könne, wenn dasselbe der zersetzenden Einwirkung eines starken hydroelektrischen Paares ausgesetzt wird, wo derselbe am positiven Pole, wenn dieser aus Draht oder einer Platte aus Platin oder Gold besteht, auftritt und sich dem Wasser

mittheilt. Endlich zeigt sich dieser Geruch auch in einer Flasche, auf deren Boden man einige Stückchen Phosphor gelegt und diese bis etwa zur Hälfte mit Wasser übergossen hat.

In der hydroelektrischen Kette tritt der Geruch erst dann auf, wenn der positive Pol aus Gold oder Platin besteht; es scheint also hierbei ein Stoff abgeschieden zu werden, der sich ausser den genannten Metallen mit allen übrigen, sobald er in Freiheit gesetzt ist, sofort verbindet und dann der Wahrnehmung entgeht. Diesen Stoff hat Schönbein, seines übeln Geruches wegen, Ozon genannt.

Bringt man eine kleine Platte aus Gold oder Platin in eine, ozonisirte Luft enthaltende Flasche, so nehmen diese Metalle nach kurzer Zeit eine ihrer ursprünglichen Polarität entgegengesetzte an, so dass sie, wenn sie mit einer andern Gold- oder Platinplatte zu einem Paare vereinigt werden, sich gegen diese elektro-positiv verhalten. Ozonisirte Luft verwandelt Kaliumeisencyanür in Kaliumeisencyanid, phosphorige Säure in Phosphorsäure u. s. w., bewirkt überhaupt Veränderungen, die höheren Verbindungsstufen elektro-negativer Elemente mit elektro-positiven entsprechen. Sowohl seinem physikalischen als auch chemischen Verhalten nach muss daher das Ozon den Salzbildern zugezählt werden.

Im Verlaufe seiner Untersuchungen hat Schönbein nun auch beobachtet, dass das Ozon ein selten fehlender Bestandtheil der atmosphärischen Luft ist. Einmal angenommen, und es hat wirklich den Anschein, als wäre dem so, dass das Ozon mit andern Körpern verbunden, wenn auch in kleinen Mengen, so doch häufig in der Natur vorkomme und aus seinen Verbindungen durch elektrische Processe abgeschieden werde, so kann uns seine Anwesenheit in der Atmosphäre nicht mehr befremden; sie muss uns sogar als eine nothwendige Folge der in der Luft statt findenden Vorgänge erscheinen. Das Spiel der elektrischen Kräfte ist fortwährend rege, eine vollständige gegenseitige Ausgleichung der beiden Elektricitäten findet

vielleicht niemals und nirgends statt, und wir wissen, dass selbst in unsern Breiten auch im Winter die Bedingungen zur Bildung von Gewittern, also auch die zur Abscheidung von Ozon gegeben sind. Ohne Späterem vorgreifen zu wollen, so hat man die Beobachtung gemacht, die ich aus eigener Erfahrung bestätigen kann, dass die Atmosphäre bei südlichen Winden, namentlich im Winter, einen grossen Ozongehalt zeigt. Auch diese Wahrnehmung kann uns nicht überraschen, wenn wir bedenken, dass die Atmosphäre fortwährenden Bewegungen unterliegt, und dass Südwinde aus Ländern kommen, wo zu allen Jahreszeiten Gewitter häufig und heftig sind. Ich habe ferner die Beobachtung gemacht, dass auch nach einem plötzlichen Uebergange der einen Windesrichtung in eine andere, Uebergänge, wie sie bei uns von SW in NW häufig vorkommen, die Atmosphäre reicher an Ozon gefunden wird; auch diese Erscheinung erklärt sich leicht aus einem elektrischen Processe, hervorgerufen durch die Reibung kälterer Luftschichten mit wärmeren. Es hält also gar nicht schwer, über die Quelle des Ozons in der Atmosphäre sich Rechenschaft zu geben; sie ist eben keine andere, als das unaufhörliche Vorsichgehen elektrischer Processe in derselben.

Die Atmosphäre, innerhalb und vermöge welcher alles Leben sich vollbringt, verdient sicher unsere grösste Aufmerksamkeit; ihre Beschaffenheit äussert auf unser Befinden, unsere Stimmung, selbst auf das Gedeihen der Gewächse einen so entschiedenen Einfluss, dass wir selbst geringfügig scheinende Veränderungen ihres normalen Zustandes nicht gleichgültig an uns vorübergehen lassen dürfen. Den Landwirth interessirt vielleicht dereinst einmal der Ammoniakgehalt der Luft, um aus einem Mehr oder Weniger davon in derselben während der Vegetationsperiode, da es Einfluss haben könnte auf die Bildung der Proteinstoffe, im Voraus schon auf eine mehr oder weniger ergiebige Ernte zu schliessen; den Arzt interessirt das Ozon schon heute, wenigstens sollte es ihn interessiren, da die Kenntniss eines Stoffes, der seinen Wirkungen nach

dem Chlor, dem Brom, dem Jod und Fluor sich anreiht, für die Pathogenie von grösstem Gewichte sein muss.

Wir würden nimmermehr zu einer klaren Einsicht in die Art der Verbreitung der Wärme auf der Erdoberfläche oder das Wesen mancher andern Naturerscheinung gelangt sein, wenn wir das Thermometer, wenn wir die Erscheinungen überhaupt nur auf einem einzigen Puncte beobachtet hätten. Um also zu einer genauen Kenntniss zu gelangen, welche Functionen das Ozon in dem Haushalte der Natur zu übernehmen bestimmt ist, welchen Einfluss auf seine Menge in der Atmosphäre der Luftdruck, die Wärme, der Feuchtigkeitszustand der Luft, die örtlichen Verhältnisse und die geographische Lage haben, müssen die Beobachtungen möglichst vervielfältigt und auf einen grossen Landstrich ausgedehnt, und überall zu derselben Tageszeit und mit demselben Reagens angestellt werden. Als letzteres möchte sich am meisten der Jodkaliumkleister empfehlen.

Es ist eine bekannte Sache, dass die Stoffe dann mit der grössten Energie auf einander wirken, wenn sie nach ihren beziehendlichen Aequivalenten zusammentreffen; aus diesem Grunde nehme ich zur Anfertigung der Reactionspapiere gleiche Gewichtstheile Stärkemehl und Jodkalium, da das Aequivalentgewicht jenes diesem sehr nahe kommt; zur Auflösung wende ich auf 1 Th. Jodkalium oder Stärkemehl 50 Th. kochendes Wasser an. Mit dieser noch heissen Flüssigkeit wird feines weisses Fliesspapier, am besten sogenanntes schwedisches, getränkt, und dieses hierauf gegen Staub geschützt, getrocknet. Hierzu ist eine reine hölzerne Leiste, an die man das durchnässte Papier anklebt, am bequemsten. Während des Trocknens muss man von Zeit zu Zeit die sich am untern Ende ansammelnde Flüssigkeit mit einem Papierstreifen abnehmen oder mit einer Porcellanschale abstreichen; alles Anfassen des noch feuchten Papiers muss durchaus unterbleiben. Die Wahl des Papiers ist nicht gleichgültig, indem dichtes weniger empfindlich wird; vielleicht könnte man statt des Papiers auch ein feines baumwollenes Gewebe anwenden,

das noch den Vortheil leichterer Handhabung darbietet. Das getrocknete Reactionspapier wird in gut verschlossenen Gläsern zum Gebrauch aufbewahrt.

Um die Papiere dem Einfluss der Luft auszustellen, bediene ich mich einer Vorrichtung, die ich ihrer Bequemlichkeit halber empfehlen kann und deren Beschreibung ich gleich folgen lasse; man kann sich dieselbe selbst anfertigen oder auch von jedem Buchbinder leicht anfertigen lassen. Sie besteht wesentlich aus drei Theilen: 1) einem innern Cylinder von 2 Zoll Durchmesser und 6 Zoll Höhe; 2) einem zweiten Cylinder von gleicher Höhe, in welchem sich der innere mit sanfter Reibung um seine Axe drehen lässt, und 3) aus einem dritten Cylinder oder Ringe von der halben Höhe der beiden ersteren. Der innere Cylinder ist hohl und ganz, der mittlere hat einen symmetrischen Einschnitt von 1½ Zoll Breite und 4 Zoll Höhe; alle drei Cylinder über einander geschoben, bedeckt selbstredend der äussere die halbe Höhe des Einschnitts. Da der innere Cylinder einen Umfang von nahezu 6 Zoll hat, so wird ein um denselben gelegtes Papierblatt, indem man ihn einmal um seine Axe dreht, durch den Einschnitt des mittleren in 12 Theile getheilt. Der in verticaler Richtung zu bewegende äussere Ring ermöglicht es, jenes Blatt Papier in 24 Felder einzutheilen, und bietet also Gelegenheit, 24 Beobachtungen auf Einem Blatte zu vereinigen. Je nachdem man täglich eine, zwei oder vier Beobachtungen macht, reicht dasselbe für 24, 12 und 6 Tage aus. Man könnte befürchten, dass auf diese Weise das Papier, noch ehe es der unmittelbaren Berührung mit der Luft ausgesetzt, oder später, nachdem es dieser wieder entzogen wurde, Veränderungen erleide; aber ich darf versichern, dass dieser Fall nicht eintritt, namentlich dann nicht, wenn der mittlere Cylinder in seiner Höhlung, um den Schluss noch dichter zu machen, mit Sammt ausgekleidet wird.

Was nun die durch die Luft auf dem Papiere bewirkten Farbenänderungen anlangt, so ist einleuchtend, dass

die Bezeichnungen »hell«, »dunkel«, wohl nicht genügen, um die Beobachtungen verschiedener Orte mit einander vergleichen zu können. Um dies zu erreichen, scheint es zweckmässig, sich über eine Scala zu verständigen; fünf Stufen würden genügen, und dieselben mit 1, 2, 3, 4 und 5 zu bezeichnen sein; Farbenveränderungen, die zwischen je zwei Stufen liegen, sind zu schätzen und nach Bruchtheilen anzugeben. Die von mir benutzte Scala ist mit rothem Eisenoxyd hergestellt, mit dessen Farbe das durch Ozon abgeschiedene Jod die meiste Aehnlichkeit hat; für die schwächeren Färbungen ist das Eisenoxyd mit Bleiweiss, für die dunkeln mit Berlinerblau versetzt. Am zweckmässigsten würde es sein, um die grösstmöglichste Uebereinstimmung zu erreichen, die Scalen an Einem Orte anfertigen zu lassen und sie von diesem zu beziehen.

Mit der eben beschriebenen Vorrichtung habe ich nach der vorgeschlagenen Scala seit dem 1. December 1850 bis zum 1. Juni 1851 über den Ozongehalt der Atmosphäre täglich um 6 Uhr Morgens, 2 Uhr Mittags und 10 Uhr Abends, Beobachtungen angestellt, und erlaube ich mir dieselben nach den Monaten und Jahreszeiten, so wie nach den Tageszeiten und den Winden zusammengestellt, mitzutheilen.

	December.	Januar.	Februar.	Winter.
Morgens 6 Uhr......	3,17	1,85	2,30	2,66
Mittags 2 "	2,16	1,72	1,90	1,93
Abends 10 "	2,76	1,90	1,82	2,16

	März.	April.	Mai.	Frühjahr.
Morgens 6 Uhr......	2,25	2,35	1,98	2,20
Mittags 2 "	1,80	2,00	1,28	1,69
Abends 10 "	1,91	2,10	1,44	1,82.

Aus diesen Beobachtungen scheint hervorzugehen, dass der Ozongehalt der Atmosphäre während der Nacht am grössten ist; denn es kann wohl nicht als blosser Zufall angesehen werden, dass die Reactionspapiere in der Zeit von 6 Uhr Morgens bis 2 Uhr Mittags, mit alleiniger Ausnahme des Februars, während der ganzen Dauer der Be-

obachtungen die schwächste Färbung zeigten. Ich glaubte anfangs, dass die stärkere Färbung der Reactionspapiere in den Abend- und Nachtstunden von dem grösseren procentischen Dunstgehalte der Luft während dieser Zeit abhängig sei; allein ich habe später gefunden, dass selbst an Tagen mit starkem Nebel, wo die Luft 97 Proc. Wasserdampf enthielt, die Papiere sich nur sehr schwach färbten. Einigen Antheil an der Färbung der Papiere, d. h. der Ausscheidung von Jod, hat auch das Licht; denn als ich vor dem Beginn meiner ozonometrischen Versuche mit Jodkaliumkleister bestrichenes Papier mit blauen, gelben und rothen Gläsern bedeckte und die kleine Vorrichtung einige Wochen der Einwirkung des Tageslichts aussetzte, fand sich nach dieser Zeit das Papier unter dem blauen Glase bis zu 3,0 meiner Scala gebräunt, unter dem gelben schwach gefärbt, unter dem rothen völlig weiss; ganz entsprechend den ausserdem bekannten chemischen Wirkungen dieser Lichtstrahlen.

Die Zusammenstellung nach den Winden ergab folgende Zahlen:

	December.		Januar.		Februar.		Winter.	
N	2mal	1,75	0	—	9mal	1,70	11mal	1,71
NNO	3 "	1,80	0	—	3 "	1,50	5 "	1,60
NO	1 "	2,00	0	—	1 "	1,00	4 "	2,50
ONO	4 "	2,00	0	—	1 "	2,00	2 "	2,00
O	4 "	1,85	5mal	1,80	9 "	2,80	14 "	2,50
OSO	0 "	—	1 "	2,50	4 "	1,70	5 "	1,86
SO	4 "	2,10	3 "	1,50	2 "	3,80	9 "	2,30
SSO	0 "	—	3 "	1,70	1 "	1,00	2 "	1,35
S	0 "	—	6 "	1,80	6 "	1,70	12 "	1,35
SSW	1 "	1,00	4 "	1,60	3 "	2,50	8 "	1,86
SW	22 "	3,20	31 "	1,70	14 "	2,10	57 "	2,60
WSW	0 "	—	13 "	1,70	4 "	1,70	27 "	2,50
W	9 "	2,60	1 "	2,00	1 "	2,00	11 "	2,50
WNW	0 "	—	1 "	1,50	5 "	2,40	6 "	2,25
NW	14 "	2,80	4 "	1,80	14 "	2,30	32 "	2,40
NNW	1 "	2,00	0 "		3 "	2,20	4 "	2,20

	März.		April.		Mai.		Frühjahr.	
N	7mal	2,30	15mal	2,20	25mal	1,40	47mal	1,80
NNO	1 "	1,15	3 "	1,70	1 "	1,50	5 "	1,60
NO	1 "	1,20	5 "	1,60	5 "	1,40	11 "	1,60
ONO	1 "	2,00	4 "	2,20	2 "	1,20	7 "	1,90
O	6 "	1,80	12 "	2,00	4 "	1,60	22 "	1,90
OSO	1 "	1,00	3 "	2,30	4 "	1,80	8 "	1,90
SO	7 "	1,60	6 "	2,10	3 "	1,00	16 "	1,70
SSO	2 "	1,00	0 "	—	0 "	—	1 "	1,00
S	5 "	1,80	5 "	2,30	1 "	1,50	11 "	2,00
SSW	4 "	2,00	7 "	2,50	5 "	1,80	16 "	2,15
SW	25 "	1,80	15 "	2,40	9 "	1,70	49 "	2,20
WSW	9 "	2,00	2 "	2,50	10 "	1,80	21 "	2,05
W	13 "	2,30	2 "	1,50	6 "	1,20	21 "	1,91
WNW	1 "	3,50	0 "	—	1 "	1,50	2 "	2,50
NW	8 "	2,40	8 "	2,00	4 "	2,00	20 "	2,15
NNW	2 "	2,00	7 "	2,00	11 "	1,50	20 "	1,72

Aus den vorstehenden Beobachtungen kann höchstens gefolgert werden, dass ein Maximum des Ozongehalts bei den südlichen Winden der Westseite liege; von einem dem entgegenstehenden Minimum ist nirgends etwas zu entdecken; übrigens scheint ein solches auch keineswegs durch die Natur der in Rede stehenden Vorgänge bedingt; auch das dürfte noch zu gewagt sein, in den grösseren Zahlen der der Lage der Aequatorial- und Polarströmung entsprechenden Winde zwei Maxima erblicken zu wollen. Uebrigens darf man nicht vergessen, dass die neben den Winden aufgezeichneten Färbungen einem achtstündigen Einflusse angehören und daher in vielen Fällen die Summe der Wirkungen mehrerer Winde repräsentiren. Um die jedem Winde eigenthümliche Einwirkung auf das Jodkalium kennen zu lernen, insofern solche wirklich existirt, würden neben stündlichen Aufzeichnungen der Windfahne auch solche des Ozonometers erforderlich sein; doch lassen länger und regelmässig fortgesetzte Beobachtungen auch wohl das Ziel erreichen.

Da es noch mehrere andere Körper giebt, die in ähnlicher Weise wie das Ozon eine Abscheidung von Jod

aus dem Jodkaliumkleister bewirken — es gehören hierher: 2fach chroms. Kali, schwefels Kupferoxyd, schwefels. Eisenoxyd, Arsensäure, Kaliumeisencyanid, Bleihyperoxyd, das ausserdem noch sehr viele Eigenschaften mit dem Ozon gemein hat — so liesse sich wohl die Frage aufwerfen, ob denn derjenige Stoff, durch welchen die Reactionspapiere in der Atmosphäre verändert werden, auch wirklich Ozon sei, und ob nicht etwa jene Farbenveränderungen von einem der obengenannten Körper herrühren? Die Vermuthung, dass beispielsweise Arsensäure das verändernde Agens wäre, wäre freilich etwas kühn, meiner Meinung nach aber nicht weniger berechtigt als die: dass, weil salpetrige Säure eine Abscheidung von Jod aus dem Jodkaliumkleister bewirkt, in der Luft eine temporäre Anhäufung von Stickstoff, eine bisher unbekannte Oxydationsstufe des Stickstoffs, in der Atmosphäre enthalten sein müsse. So wenig wir aber Grund haben, Arsensäure in der Luft anzunehmen, eben so wenig würde es, wie ich glaube, gerechtfertigt sein, wenn wir die in dem Papiere wahrgenommenen Veränderungen einem Gehalte der Luft an Chromsäure, Ferridcyankalium etc. zuschreiben wollten.

Ueber den Wassergehalt des drittel-phosphorsauren Kalks;

von

Dr. Hermann Ludwig.

Eine wässerige Lösung von Chlorcalcium, mit Aetzammoniakflüssigkeit vermischt und bei gewöhnlicher Temperatur durch überschüssige wässerige Lösung des $\frac{1}{2}$ c phosphorsauren Natrons gefällt, giebt einen schleimigen, weissen Niederschlag, der, auf einem Filter abtropfen gelassen, zu einer zusammenhängenden opalisirenden Masse einschrumpft, welche auf die gewöhnliche einfache Weise nicht ausgewaschen werden kann.

Vom Filter heruntergenommen, in einer Porcellanschale zerrieben, wird sie wieder flüssiger und kann nun, in Leinen geschlagen, durch langsam steigenden Druck von einem grossen Theile der aufgesogenen Mutterlauge befreit werden. Rührt man den ausgepressten phosphorsauren Kalk aufs neue mit etwas kaltem Wasser an, presst aus und wiederholt diese Operation mehrere Male, so gelingt es endlich, eine im feuchten Zustande opalartig durchscheinende Masse zu erhalten, deren salpetersaure Lösung durch salpetersaures Silberoxyd nicht im mindesten getrübt wird. (Beim Fällen einer ammoniakalischen Chlorbaryumlösung durch halb^{c}phosphorsaures Natron erhält man, wie ich früher in diesem Archive (II. Reihe, 66. Bd. pag. 265) gezeigt habe, einen chlorbaryumhaltigen phosphorsauren Baryt.) Das Auswaschen lässt sich beschleunigen durch Austrocknen der opalartigen Masse bei gewöhnlicher Temperatur, Zerreiben der lufttrocknen weissen Masse, Behandeln mit kaltem Wasser und abermaliges Trocknen bei gewöhnlicher Temperatur.

I. Zusammensetzung des frischbereiteten lufttrocknen stäubenden Niederschlages. — a) Wassergehalt. 0,658 Grammen Substanz hinterliessen nach starkem Rothglühen 0,500 Grm. weissen Rückstand = 76 Proc. phosphorsaurem Kalk und 24 Proc. Wasser.

b) Kalkgehalt. Der Glührückstand von a) in verdünnter Salpetersäure gelöst (mit Vermeidung eines Ueberschusses von Salpetersäure) gab auf Zusatz von überschüssigem einfach-oxalsaurem Kali 0,827 Grm. getrockneten oxalsauren Kalk. 0,668 Grm. desselben liessen beim Glühen 0,396 Grm. grauen kohlensauren Kalk zurück. Letzterer, mit kohlensaurem Ammoniak befeuchtet, eingetrocknet und schwach geglühet, liess 0,391 Grm. kohlensauren Kalk. Aus letzterem berechnen sich für den lufttrocknen phosporsauren Kalk 41,20 Proc. reiner Kalk, für den geglüheten phosphorsauren Kalk 54,22 Proc. Kalk.

c) Phosphorsäuregehalt. Derselbe wurde hier aus dem Verluste bestimmt.

d) Zusammenstellung. Das geglühete Salz = $3CaO, {}^cPO^5$:

		berechnet	gefunden	
$3CaO$	= 84	53,84	54,22	(direct bestimmt)
${}^cPO^5$	= 72	46,16	45,78	(aus dem Verluste)
	156	100,00	100,00.	

Das lufttrockne Salz = $3CaO, {}^cPO^5 + 5\frac{1}{2}HO$:

		berechnet	gefunden	
$3CaO$	= 84	40,87	41,20	(direct bestimmt)
${}^cPO^5$	= 72	35,04	34,79	(aus dem Verluste)
$5\frac{1}{2}HO$	= 49,5	24,09	24,01	(direct bestimmt)
	205,5	100,00	100,00.	

II. Zusammensetzung des zwei Jahre lang in einem lufthaltigen, lose verstopften Glasgefässe aufbewahrten Niederschlages. — a) Wassergehalt. 1,000 Grm. lufttrockner Substanz verlor bei starkem Glühen 0,175 Grm. Wasser = 17,5 Proc. Wasser.

0,500 Grm. Substanz verloren bei starkem Glühen 0,082 Grm. = 16,4 Proc. Wasser.

1,000 Grm. Substanz verloren bei starkem Glühen 0,170 Grm. = 17 Proc. Wasser.

Das Mittel der drei Bestimmungen ist 17 Proc. Wasser und 83 Proc. phosphorsaurer Kalk.

1,000 Grm. Niederschlag verlor, bei 100° C. längere Zeit getrocknet, 0,118 Grm. Wasser; darauf geglühet, noch 0,052 Grm. Wasser. Er enthält also 11,8 Proc. lose gebundenes und 5,2 Proc. inniger gebundenes Wasser.

b) Kalkbestimmung. 1,56 Grm. geglühete Substanz wurden in verdünnter Salpetersäure gelöst, die Lösung mit oxalsaurem Kali gefällt; der Niederschlag betrug getrocknet 2,250 Grm. Das Filtrat wurde mit Ammoniak alkalisch gemacht, darauf mit Oxalsäure wieder angesäuert; es wurden dabei noch 0,029 Grm. oxalsaurer Kalk abgeschieden. (Das kalkfreie Filtrat gab mit phosphorsaurem Natron und überschüssigem Ammoniak vermischt nach 24stündigem Stehen nur eine Spur von phosphorsaurer Ammoniak-Talkerde). Von den gewonnenen 2,250 + 0,029 = 2,279 Grm. getrocknetem oxalsaurem Kalk hinterliess 1,000 Grm.

nach dem Glühen 0,653 Grm. kohlensauren Kalk; 2,279 Grm. hätten 1,4882 Grm. kohlensauren Kalk liefern müssen. Darin sind 0,8334 Grm. Kalk und diese waren in 1,56 Grm. geglühtem phosphorsaurem Kalk. Letzterer enthält sonach 53,423 Proc. Kalk. Der lufttrockne phosphorsaure Kalk (bei einem Wassergehalte von 17 Proc.) enthält sonach 44,341 Proc. Kalk.

c) Phosphorsäuregehalt. 0,83 Grm. geglüheter Niederschlag wurden mit Essigsäure mehrmals hintereinander gekocht; es löste sich nur ein Theil desselben, und erst auf Zusatz von Salpetersäure löste sich der Rest. Die mit Wasser verdünnte Lösung wurde durch einfach-essigsaures Bleioxyd gefällt. Der gut gewaschene und getrocknete Niederschlag wog 2,150 Grm. Davon hinterliessen 1,958 Grm. nach dem Glühen in der Porcellanschale 1,923 Grm. weisses phosphorsaures Bleioxyd. 2,150 Grm. würden $\frac{1{,}923 . 2{,}150}{1{,}958} = 2{,}112$ Grm. phosphorsaures Bleioxyd gegeben haben. Darin sind nach der Formel

$$3\,PbO, PO^5 \; \frac{72 . 2{,}112}{406{,}7}$$

$= 0{,}3739$ Grm. Phosphorsäure, und auf den lufttrocknen Niederschlag (mit 17 Proc. Wasser) berechnet 37,39 Proc. Phosphorsäure; im geglüheten Niederschlage 45,05 Proc. Phosphorsäure.

d) Zusammenstellung. Der geglühete Niederschlag = $3\,CaO, PO^5$:

		berechnet	gefunden
$3\,CaO$	= 84	= 53,84	53,423
PO^5	= 72	= 46,16	45,050
	156	100,00	98,473.

Der lufttrockne Niederschlag = $3\,CaO, PO^5 + HO, 2\frac{1}{2}\,aq$:

		berechnet	gefunden	
$3\,CaO$	= 84	44,8	44,34	
PO^5	= 72	38,4	37,39	
HO	= 9	4,8	5,20	(erst jenseits 100° C. entweichend)
$2\frac{1}{2}\,HO$	= 22,5	12,0	11,80	(bei u. unter 100° C. entweichend)
	187,5	100,0	98,73.	

Das lufttrockne Salz $3CaO, PO^5 + HO, 2\frac{1}{2}$ aq verliert im Proberöhrchen erhitzt, neben Wasser eine Spur von Ammoniak.

Das Resultat der vorliegenden Untersuchung lässt sich in folgenden Sätzen zusammenfassen.

Eine ammoniakalische Chlorcalciumlösung, bei gewöhnlicher Temperatur durch überschüssiges halb - phosphorsaures Natron gefällt, giebt einen Niederschlag, welcher, gut gewaschen und bei gewöhnlicher Temperatur getrocknet, im frischen Zustande nach der Formel $3CaO, PO^5 + HO, 4\frac{1}{2}$ aq. zusammengesetzt ist, beim Aufbewahren jedoch nach und nach Wasser verliert und nach zwei Jahren zu $3CaO, PO^5 + HO, 2\frac{1}{2}$ aq geworden ist.

Der Niederschlag ist frei von Chlor, enthält aber selbst nach zweijährigem Aufbewahren eine Spur von Ammoniak. Er löst sich auch nach längerem Kochen nur theilweise in heisser Essigsäure, leicht dagegen in verdünnter Salpetersäure.

Berichtigende Bemerkung. In diesem Archive, (Bd. 68. Nov. 1851, pag. 152) finde ich unter der Ueberschrift: »Analyse der Herster Quelle bei Driburg, von E. Müller, Apotheker in Arnsberg,« Angaben über den Arsengehalt des Ochers dieser Quelle, welche offenbar aus meinem Aufsatze: »über den Arsengehalt der Eisenocher der Driburger und Liebensteiner Stahlquellen,« (Archiv der Pharmacie, II. Reihe, Bd. 51. pag. 145—149) abgeschrieben sind, wie der Leser sich durch Vergleichung beider Artikel leicht überzeugen kann. Welchen Werth man sonach auf die weiteren Angaben des Herrn Apotheker E. Müller in Arnsberg über die Zusammensetzung des Wassers von Herste legen darf, ist selbstverständlich, zumal in dieser Notiz alle Data fehlen, aus denen man die Ueberzeugung gewinnen könnte, dass diese Analysen von Herrn Apotheker Müller in Arnsberg auch wirklich angestellt worden sind.

Jena, im December 1851. H. Ludwig.

Näheres über die Waldwolle und das Waldwolle-Extract;

von

Dr. J. Schnauss in Jena.

Ueber die Bereitungsart der Waldwolle gelang es mir folgendes Nähere zu erfahren. Bekanntlich wurde dieselbe zuerst durch den Papierfabrikanten Weiss in Zuckmantl in Oesterreichisch-Schlesien aus den Nadeln von *Pinus sylvestris* dargestellt. Hierzu können bloss die grünen, völlig ausgewachsenen (nicht abgefallenen oder gelb und braun gewordenen) Nadeln der gewöhnlichen Kiefer und sogenannten Schwarzkiefer gebraucht werden. Die frischen Nadeln können jedoch, um sie behufs späterer Benutzung aufzubewahren, bei mässiger Wärme getrocknet werden. (Wohl nicht ohne bedeutenden Verlust an ätherischem Oele!) Die Nadeln werden zunächst durch Einweichen in lauem Wasser, wenn sie getrocknet waren, oder durch mässige Gährung, wenn sie frisch und grün sind, für den weiteren Process vorbereitet. Es löst sich hierdurch das äussere spröde Zellgewebe der Nadeln von den innern elastischen Fasern ab, und diese Trennung wird alsdann durch eine Reihe mechanischer Operationen befördert. Durch mehrmaliges Wiederholen obengenannter chemischer und mechanischer Einwirkung wird zuletzt die Trennung vollständig und die allein nützbaren elastischen Fasern werden ganz rein erhalten. Hierbei ist jedoch besonders zu bemerken, dass man diese Vollkommenheit bei der Bereitung der Waldwolle nur dann erreicht, wenn die Nadeln völlig von den Hülsen, vermittelst deren sie an den Zweigen sitzen, befreit worden sind. Andernfalls würde die Wolle bräunlich oder schwärzlich werden.

Die vollständig gereinigte Faser ist von der Länge der Nadeln, völlig weiss und dient sehr zweckmässig zur Verfertigung fester und dauerhafter Gewebe, überhaupt ist sie ein gutes Baumwollesurrogat und besonders zum Füttern und Polstern solcher Kleidungsstücke vortheilhaft zu

benutzen, die sich in unmittelbarer Nähe rheumatisch afficirter Körpertheile befinden, indem die Waldwolle, zumal unter dem Einfluss der Körperwärme, einen angenehmen nervenstärkenden Nadelholzgeruch entwickelt.

Aus den gröberen, grünlich gefärbten Sorten der Waldwolle lässt sich eine Art Löschpapier gewinnen.

Bei der Fabrikation dieses industriellen Artikels, der einer allgemeineren Verbreitung und Benutzung würdig sein möchte, erhält man als bemerkenswerthe Nebenproducte:

1) eine Art Extract, dessen nähere Untersuchung in Nachfolgendem enthalten ist, und
2) ein ätherisches Oel, oder vielmehr ein Gemenge mehrerer ätherischer Oele, deren weiter unten ebenfalls gedacht werden soll.

Indem ich mich auf meine früher in diesem Archive, Bd. 68. p. 276 erschienene kurze Notiz und Prüfung des Waldwolle-Extracts beziehe, lasse ich hier das Resultat einer vollständigeren, zum Theil annähernd quantitativen Analyse des Extractes folgen.

1) 3 Loth (= 43,848 Grm.) des Extracts von gewöhnlichem Wassergehalt einer zweistündigen Destillation unter erneuertem Zusatz von Wasser unterworfen, bis kein Oel mehr überging, lieferten dem Maasse nach, 0,12 C.C. ätherischen Oeles; dies ist = 0,104 Grm. oder 1,7 Gran Oel. 100 Th. Extract enthalten etwa 0,36 Proc. Oel.

Das von mir dargestellte Oel war etwas dickflüssiger und besass mehr den reinen Nadelgeruch, als das fabrikmässig dargestellte. Von ersterem konnte ich wegen der allzugeringen Menge keine näheren Bestimmungen machen; letzteres dagegen, aus der Fabrik der Waldwolle stammend, verhielt sich fast ganz wie reines Terpentinöl, sein spec. Gew. war bei 16° R. = 0,867, sein Kochpunct lag zwischen 154—165° C., d. h. es begann bei 154° C. zu sieden, und das Thermometer stieg während dem bis zu 165°. Das zuerst Ueberdestillirte hatte den reinen Terpentinölgeruch. Man könnte vielleicht hieraus folgern, dass das beigemengte Oel einen höheren Kochpunct besitzt, als

reines Terpentinöl. Das Waldwollöl löst Schwefel mit derselben Leichtigkeit beim Kochen auf, wie Terpentinöl, und ebenfalls unter Entwickelung von Schwefelwasserstoff. Lässt man metallisches Kalium längere Zeit damit stehen, so erzeugt sich ein brauner Körper, der bei dem Waldwollöl nur etwas consistenter zu sein scheint, als beim Terpentinöl. Das Waldwollöl liefert, mit PbO an der Luft digerirt, mit HS den entstandenen gelben Niederschlag zersetzt und mit Alkohol ausgekocht, nach dem Verdampfen des letzteren ein sauer reagirendes krystallinisches Harz, Terebensäure.

2) 4,602 Grm. vollkommen trocknes, sehr leicht zerreibbares Extract (das Austrocknen geschah zuerst im Wasserbade, später im luftleeren Raume über Schwefelsäure) wurden mit ein wenig Wasser übergossen und erwärmt, bis eine vollkommene Lösung resp. Zertheilung des Pflanzenschleims und der Harzmaterie statt gefunden hatte; alsdann das doppelte Volum absoluten Alkohols zugefügt. Der entstandene Niederschlag, welcher fast bloss aus Gummi und Pflanzenschleim bestand, wog nach dem Auswaschen mit Alkohol und völligem Trocknen 0,512 Grm. 100 Theile trocknes Extract enthalten demnach etwa 11,1 Procent Gummi und Pflanzenschleim.

3) Die vom Niederschlage sub 2) abfiltrirte alkoholische Lösung wurde zur Gewinnung des Alkohols destillirt, dann vollständig aus der Retorte in eine tarirte Abdampfschale gebracht, zur Trockne im Wasserbade verdampft und mehrere Tage unter der Luftpumpe stehen gelassen. Der Rückstand hatte das bekannte Gewicht von 4,090 Grm. und enthielt die löslichen organisch-sauren Salze, etwas Dextrin und unkrystallisirbaren Zucker, Harz, Gerbstoff und neben letzterem einen braungefärbten, sehr bittern Stoff, der sich mir durch seine Reactionen fast unzweifelhaft als Salicin erwies, wie sogleich näher angegeben werden soll.

4) Zur genaueren Bestimmung der in absolutem Alkohol löslichen Bestandtheile des Extractes wurden 6,399 Grm. trocknes Extract unter Reibung mit Alkohol völlig ausgezogen und die Lösung abgedampft. Nach dem Trocknen

wog der Rückstand, welcher eine hellgelbe Farbe besass, 2,179 Grm.; es sind folglich in 100 Th. des Extracts 34 Procent in absolutem Alkohol lösliche Stoffe vorhanden; diese sind: Harz, etwas Fruchtzucker, Gerbstoff und Salicin. Letzteres suchte ich auf die Weise möglichst rein darzustellen, dass ich eine wässerige Lösung des Extracts mit Bleizucker fällte, das Filtrat durch Schwefelwasserstoff vom überschüssig zugesetzten Bleisalze befreite, das Filtrat vom Schwefelblei bis zur dicken Syrupsconsistenz verdampfte, mit absolutem Alkohol behandelte und diese Lösung zur Krystallisation hinstellte. Nach einigen Tagen hatte sich die Masse gewöhnlich in einen krystallinischen Brei verwandelt und gab nun alle Reactionen des Salicins, so weit ich dieselben der sehr geringen Quantitäten wegen mit Sicherheit beobachten konnte. Concentrirte Schwefelsäure brachte eine violettrothe Färbung hervor, während die Masse sehr zähe wurde; mit Salzsäure gekocht, gab sie einen Saliretin ähnlichen Niederschlag; mit Salzsäure unter portionsweise zugefügtem chlorsaurem Kali eine Zeitlang gekocht, nahm die Flüssigkeit bald eine orangerothe Färbung an, welche zuletzt verschwand, indem sich ein orangegelber Körper ausschied, der zum grössten Theile auf der Oberfläche schwamm. Da man von diesem Körper im Verhältniss zur angewandten Menge des Salicins nur sehr wenig erhält, so war es mir bei den gebotenen sehr kleinen Quantitäten nicht möglich, mit Sicherheit die Identität des gelben Körpers mit Chloranil nachzuweisen. Ein Nadelknopf gross hiervon in einer unten zugeschmolzenen Glasröhre erhitzt, schmolz und verkohlte, weil bei der kleinen Menge die Hitze zu plötzlich einwirkte und wahrscheinlich eine unveränderte Sublimation verhinderte.

Wird das fragliche Salicin mit chromsaurem Kali und Schwefelsäure gekocht, so zeigt sich der charakteristische Geruch der spiroyligen Säure. Concentrirte Salpetersäure, bis zum Aufhören der Entwicklung salpetrigsaurer Dämpfe darauf einwirkend, erzeugt ein Gemenge von Oxalsäure und Pikrinsalpetersäure; letztere wurde durch kalten Aether oder Alkohol ausgezogen und gab nach dem Verdampfen

und Lösen in Wasser mit einer alkoholischen Kalilösung den gelben charakteristischen Niederschlag, der beim Erhitzen in einer Glasröhre verpuffte.

Es liegt die Möglichkeit vor, dass der Salicingehalt von einem dem Waldwolle-Extract zugefügten Decoct von Weiden- und Pappelrinde herstammt und daher von gar keinem phytochemischen Interesse wäre; ich werde deshalb die Nadeln verschiedener Pinus-Arten selbst darauf untersuchen.

5) 4,615 Grm. Extract wurden mit Aether ausgezogen, nach dem Verdampfen desselben blieb eine unbedeutende Menge eines gelblichen weichen Fettes zurück; dieselbe wog 0,017 Grm. In 100 Th. Extract wären demnach 0,36 Procent Fett enthalten.

6) Zur Untersuchung der Asche des Extracts war mir nur noch eine verhältnissmässig sehr geringe Quantität übrig geblieben, die nicht ausreichte, alle einzelnen Bestandtheile der Asche quantitativ zu bestimmen. Ich theile daher hier nur das Verhältniss der Aschenmenge zum Extract und das der in Wasser löslichen und unlöslichen Bestandtheile mit, indem ich mir die Veröffentlichung einer genauen Aschenanalyse der Nadeln verschiedener Pinus-Arten, mit der ich jetzt beschäftigt bin, vorbehalte.

Das Einäschern des Extracts bot bedeutende Schwierigkeiten, weil letzteres bei der ersten Einwirkung der Hitze sogleich schmilzt, während später auch die Kohle zusammenbackt.

Ich befolgte hierbei die Methode der Aschenanalyse von Wackenroder *(s. dieses Archiv, Bd. 53. p. 1—44 u. Bd. 57. p. 17—26)* und das danach von Staffel *(dies. Archiv, Bd. 64. p. 1 sqq.)* angegebene Verfahren, welcher die Substanz erst verkohlt, die Kohle mit Wasser auszieht, trocknet und einäschert. Die Asche wird dann nochmals mit Wasser digerirt. Die zuletzt erhaltene wässerige Lösung fügte ich der ersten bei, dampfte ab, erhitzte gelinde die Salze und wog dieselben. Auf diese Weise erhielt ich die Gesammtsumme der in Wasser löslichen Bestandtheile. Der unlösliche Rückstand wurde getrocknet, in einem ver-

schlossenen Platintiegel gelinde erhitzt und gewogen. Der Rückstand wurde dann jedesmal durch Salzsäure aufgeschlossen, um die Kohle nebst Kieselerde und Sand zu bestimmen. Von der Kieselerde waren keine wägbaren Mengen durch Kalilauge auszuziehen, dagegen blieb selbst bei möglichst gelindem Erhitzen und langem Digeriren mit starker Salzsäure öfters noch ein bedeutender Rückstand von Manganoxyd (?) zurück. Beim Einäschern des auf Salicin geprüften Extracts nahm der Rückstand, mit wenig Wasser übergossen, für einige Augenblicke eine intensiv grüne Farbe von mangansaurem Alkali an.

8,298 Grm. völlig trocknes Extract gaben nach Abzug der Kohle und des Sandes 0,450 Grm. Asche, von diesen waren 0,258 Grm. in Wasser löslich (es enthielt kohlensaures Kali, Chlorkalium und etwas phosphorsaures und schwefelsaures Kali) und 0,192 Grm. unlöslich (= phosphorsaurem Eisenoxyd, Manganoxydul, phosphors. Thonerde, Kalk- und Talkerde, nebst ein wenig kohlens. Kalk). Auch in dieser Asche habe ich die Gegenwart der Thonerde mit grosser Bestimmtheit nachweisen können. Die obigen Zahlen auf Gewichtsprocente berechnet gaben:

auf 100 Theile Extract 5,4 Procent Asche;

auf 100 Th. Asche 59,5 Proc. in Wasser lösliche und 40,5 Proc. unlösliche Bestandtheile.

In Bezug auf die heilkräftigen Wirkungen des Waldwolle-Extracts und -Oels ist bis jetzt noch nichts Sicheres bekannt geworden. Die Anwendung bleibt auf Bäder und Einreibungen beschränkt und möchte sich in therapeutischer Bedeutung nicht wesentlich von der des reinen Terpentinöls unterscheiden. Ueberdies steht letzteres viel niedriger im Preise.

Abgesehen von diesen Nebenproducten kann man der Unternehmung zur Fabrikation der Waldwolle selbst nur Beifall spenden; denn es ist zu hoffen, dass dadurch für die am häufigsten dem Mangel preisgegebene Volksklasse Thüringens, die Waldbewohner, vielleicht in nächster Zeit ein einträglicher Industriezweig erwachsen werde.

Ueber Cystinharnsteine.

(Briefliche Mittheilung des Hrn. Jul. Müller, Hospital-Apothekers in Breslau, an Dr. Bley.)

Kaum habe ich die Arbeiten mit dem Steine des von der Cystinstein-Operation genesenen Knaben eingestellt *), so ist mir von einem Wundarzte ein zweiter sehr grosser Cystinstein übergeben behufs einer chemischen Untersuchung, welcher aber von einem 73jährigen Briefträger, der seit 6 Jahren leidend, doch aber noch in amtlicher Function befindlich, operirt worden ist. Es scheint mit diesen Cystinsteinen, so wie mit den Meteorsteinen zu gehen. Sie sind gewiss nicht so selten, wie uns in den Lehrbüchern der Chemie erzählt wird; man hat sich nur nicht genugsam bemüht, diese operirten Steine genauer zu betrachten und untersuchen zu lassen. So viel scheint fest zu stehen, dass das Cystin sich in den Nieren erst erzeugt und in kleinen Partikelchen durch die Harnleiter in die Blase geführt wird, um sich dort in compacte Massen zu vereinigen.

Der ganze Stein wog 280,90 Gran. Er war von der Grösse einer grünen Wallnuss, innen hohl und hatte, in einem weiten Raum eingeschlossen, einen freiliegenden Kern von der Grösse einer Saubohne, 39 Gran schwer, aus reinem Cystin bestehend. In der Schale, welche von ungleicher Dicke war, an der einen Seite 2—3 Linien, an andern Stellen bis zu $\frac{1}{2}$ Zoll stark, konnten vier verschiedene Schichten beobachtet werden:

1) eine innere netzadrige von weissgelblicher, compacter Beschaffenheit;
2) ferner eine Schicht sehr weissen Cystins;
3) eine sehr merkwürdige, den ganzen Stein umschliessende sehr dünne Schicht von ganz schwarzer Farbe, und noch wieder
4) endlich schön weiss krystallisirtes Cystin.

---

*) S. die Mittheilung darüber weiter unten p. 328. Die Red.

Ich vermuthete, dass die schwarze Schicht wohl Schwefeleisen sein könnte, von dem Eisen des Hämatins und dem Schwefel des Cystins gebildet; die Untersuchung bestätigte aber diese Vermuthung nicht.

Die schwarze Schicht, sorgfältig abgeschabt in einem Cylinderchen mit verdünnter Salzsäure erhitzt, entwickelte wohl sehr bemerklich Schwefelwasserstoff, da ein mit Bismuthlösung angefeuchtetes Papier über das Cylinderchen gehalten, sofort stark gebräunt wurde; wurde aber alles mit einigen Tropfen Salpetersäure zur Trockne abgedunstet, aufgelöst und mit Rhodankalium auf Eisen geprüft, so konnte keine Spur von Eisen wahrgenommen werden, eben so wenig mit Cyaneisenkalium eine Spur Kupfer, welches in der Galle vorkommen solle.

Ich werde mir erlauben, Ihnen später ausführlicher zu berichten.

Untersuchung eines Urins in Hydrops anasarca;

von

Carl Neubauer,

d. Z. in Wunstorf.

Ein scrophulöser Mann, zwanzig Jahre alt, der an *Caries* am Fusse und an Tuberkeln in den Lungen und Eingeweiden litt, starb zuletzt an *Hydrops anasarca.* Der Harn dieses Patienten war von bräunlicher Farbe, reagirte deutlich sauer und hatte ein spec. Gew. von 1,011.

20 Grm. zur Trockne verdunstet und darauf bei 100° C. getrocknet, gaben 0,530 Grm. als Gesammtmenge sämmtlicher aufgelösten organischen Substanzen und feuerbeständigen Salze, mithin waren 19,470 Grm. Wasser verdunstet. Die 0,530 Grm. Rückstand liessen nach dem Glühen, unter Befeuchtung mit etwas Salpetersäure, wodurch alles Organische zerstört wurde, 0,015 Grm. als feuerbeständigen Rückstand. Demnach waren organische Bestandtheile 0,515 Grm. vorhanden.

20 Grm. Harn auf Harnstoff untersucht, gaben nur unwägbare Spuren von salpetersaurem Harnstoff. Die Behandlung wurde mit Berücksichtigung aller Nebenumstände sehr sorgfältig ausgeführt und die ganze Untersuchung zweimal gemacht, jedoch jedesmal mit demselben Resultate.

Die Untersuchung auf Harnsäure wurde einmal durch Behandlung einer grösseren Menge Harns (400 Grm.) mit Salzsäure, ein andermal durch Behandlung des behufs der Harnstoffbestimmung vom Alkohol ungelöst gebliebenen Rückstandes mit sehr verdünnter Chlorwasserstoffsäure gemacht, jedoch jedesmal eine äusserst geringe, kaum wägbare Menge von Harnsäure gefunden. Sublimat, Alaun und Salpetersäure bewirkten im filtrirten Harn einen Niederschlag, wodurch ein Eiweissgehalt angezeigt wurde Selbst beim Kochen nach Zusatz einiger Tropfen Essigsäure trat ein Coagulum von Albumin ein, welches nur entsteht, wenn der Gehalt bedeutender ist. Auf letztere Art wurde nun das Albumin aus 20 Grm. Urin abgeschieden. Abfiltrirt, ausgewaschen, getrocknet bei 100° C. und darauf gewogen, gab es 0,150 Grm.

Die Analyse ergab also:

	In 20 Grm.	In 100 Grm.
Wasser	19,470	97,350
Phosphorsaurer Kalk " Magnesia Schwefelsaure Salze	0,015	0,075
Albumin	0,150	0,750
Extractivstoff Harnstoff } Spuren Harnsäure } Ammoniaksalze (Chlor) Blasenschleim	0,356	1,825
	19,990	100,00.

Berzelius sagt über den Urin bei benannter Krankheit Folgendes: »Im Anfang der *Anasarca* ist das Albumin im Harn nur gering. Es lässt sich dann nur durch Sublimat erkennen. Im ferneren Verlauf, wo nicht allein die serösen Flüssigkeiten sich in die Harnwege ergiessen,

sondern auch die Nieren eine albuminhaltige Flüssigkeit secerniren, geben das Eiweiss schon minder empfindliche Reagentien, Salpetersäure, Alaun etc. zu erkennen, und zuletzt gerinnt er schon beim Kochen. Je mehr sich das Albumin vermehrt, desto mehr nimmt die Menge der Harnsäure und des Harnstoffs ab, die zuletzt ganz verschwinden.«

In dem untersuchten Urin coagulirte das Albumin schon beim Kochen, wurde dadurch gänzlich abgeschieden und gewichtlich bestimmt. Mit dieser ziemlich bedeutenden Menge Eiweiss lässt sich also die äusserst geringe Menge von Harnstoff und Harnsäure wohl in Einklang bringen. Der im Körper untauglich gewordene Stickstoff wurde nun von den Nieren nicht mehr, wie bei Gesunden, in Form obiger beiden genannten Körper ausgeschieden, sondern als Albumin, welches zugleich mit dem der serösen Flüssigkeiten im Harne darin vorhanden war.

II. Monatsbericht.

Lichtbilder auf Glas.

Joh. Pucher, Cooperator in Veldes in Oberkrain, machte im Januar 1851 der Akademie der Wissenschaften zu Wien interessante Mitteilungen, die wir im Folgenden zusammenfassen. Wenn man weisses Fensterglas oder besser geschliffenes Spiegelglas im ganz gereinigten Zustande mit einer ganz dünnen Schwefelschicht überzieht, diese dann einige Secunden hindurch mit Joddampf schwach imprägnirt, so nimmt die Glasplatte in der Camera, während gleichzeitig Quecksilberdämpfe aus einer eisernen Schale am Boden der Camera auf die mit Jodschwefel überzogene Glasplatte einwirken, binnen einer Minute das Lichtbild auf. Zwar zeigt die aus der Camera genommene Glasplatte nur eine schwache Spur des Bildes; durch Einwirkung von Bromdampf tritt dasselbe aber augenblicklich hervor. Hält man nun die Bilder über Alkohol und übergiesst man sie dann damit, so werden sie fixirt. Zur ganzen Operation sind nur 5 bis 8 Minuten erforderlich.

Die Glasplatten müssen vor ihrer Benutzung angehaucht und einige Mal mit weicher Leinwand abgerieben werden. Das Anschwefeln derselben wird durch Abbrennen besonders dazu angefertigter Schwefelstifte in einer passlichen Röhre und durch Darüberhalten der Platten in einer Entfernung von 3 Zoll bewirkt. Die Schwefelstifte bereitet man aus Binsenmarkstückchen, die man in schmelzenden, mit etwas Mastix versetzten Schwefel eintaucht und davon inkrustiren lässt. Beim Gebrauch werden diese Stückchen von der Grösse der Zündhölzchen auf eine Messingnadel gespiesst, in die Mitte einer Glasröhre gebracht und angezündet, so dass der sublimirende Schwefel die darüber gehaltene Platte treffen kann.

Die mit Jodschwefel überzogenen Glastafeln (mit oder ohne Quecksilberdämpfe?) sind so empfindlich, dass die aufgetragene Schicht im directen Sonnenlichte augenblicklich verändert wird und binnen 5 Minuten ein Moser-sches Bild geben kann, wenn man die Platten in ein Buch legt. Die so erhaltenen Berührungsbilder kann man am leichtesten beim Kerzenlicht ablesen. Beim Tageslichte erkennt man die blauen Buchstaben auf gelbem Grunde

erst dann, wenn man durch die Platte gegen das Mittelstück des Fensters oder gegen ein dort befestigtes Blatt Papier hindurchsieht, weil weder durch den Bromdampf, noch durch den Alkohol der Schwefel hinweggenommen wurde.

Wird eine mit Gummilösung belegte Glasplatte mit jodirtem Schwefeldampf angeraucht und in die Camera gebracht, so erhält man ein matt positives Bild mit allen Details, deren Conturen mit einer das Glas ritzenden Radirnadel blossgelegt werden können. Wird nun die so eingezeichnete Platte mit Druckerschwärze eingerieben, so füllen sich die Conturstriche aus, in denen die Druckerschwärze zurückbleibt, wenn die Glasplatte von ihrem Gummiüberzug durch Wasser befreiet wird. Die Zeichnung lässt sich dann einfach auf Papier übertragen, das man auf die Glasplatte legt und mit einem Falzbein darüber hinfährt. *(Sitzungsberichte der K. Akad. der W. zu Wien. Bd. 6. H. 1. p. 44.)* *Wr.*

Aequivalent des Phosphors.

Prof. Schrötter theilte im Januar 1851 der Akademie der Wissenschaften zu Wien seine Resultate der Aequivalentbestimmung des Phosphors mit. — Er verbrannte hierzu völlig reinen Phosphor in einer Atmosphäre von Sauerstoff, welche durch Trocknungsröhren vor Feuchtigkeit möglichst geschützt war. Die gebildete Phosphorsäure wurde noch einmal in Sauerstoffgas sublimirt. Den Phosphor wendete er in Stücken an, die in einigen Fällen vorher in Kohlensäure, in anderen in Wasserstoffgas längere Zeit hindurch bei 150° erhalten worden waren.

Zehn Verbrennungen gaben, auf einen Gewichtstheil Phosphor berechnet, eine Ausbeute von Phosphorsäure, welche zwischen 2,29300 und 2,28783 schwankt. (Diff. = 0,00517). Nur in zwei Fällen stieg die Zahl über 2,29, in allen übrigen nur über 2,28. Die nach diesen Versuchen berechneten Aequivalentzahlen ergeben als höchste Zahl 31,0600, als niedrigste 30,9358 (Diff. = 0,1242). Das Mittel aus allen zehn Versuchen giebt für einen Gewichtstheil Phosphor 2,289186 Phosphorsäure, und diesem entspricht das Aequivalent von 31,0274, H = 1 gesetzt. Daher ist, wenn Sauerstoff = 10 und H = 1,25, das Aequivalent oder Atomgewicht des Phosphors = 38,78425.

Als sichere Zahl kann demnach 31,000 (H = 1) oder 38,7500 (O = 10) angesehen werden. Die von Berzelius

angegebene Zahl 31,60 (oder richtiger 31,363, wenn H = 1,25 und 39,2041, wenn O = 10) steht also der neuen Bestimmung näher, als die von Pelouze gefundene = 32,000 (oder genauer 32,024 und 40,0300, wenn O = 10 ist) für das Aequivalent des Phosphors.

Als Fehlerquelle bei seiner Aequivalentbestimmung giebt Schrötter an, dass bei jeder Verbrennung eine sehr geringe Menge Phosphor in das von der Phosphorsäure angegriffene Glas eingeschmolzen sei, und so der Verbrennung entging, weshalb die Sauerstoffmenge stets um etwas zu klein, das Aequivalent selbst etwas zu gross gefunden werden musste. — *(Sitzungsber. der k. k. Akad. der Wiss. in Wien, mathem. naturw. Cl. 1851. Bd. 6. H. 1. pag. 58.)*

Man darf wohl das von Schrötter aufgestellte Aequivalent des Phosphors, = 38,7500, vorläufig als empfehlenswerth ansehen, obwohl dasselbe (O = 10) um 0,4541 unter dem von Berzelius angenommenen, und um 1,28 unter dem Aeq. nach Pelouze bleibt. Auf die analytische Bestimmung der Phosphorsäure kann unter Umständen das veränderte Aequivalent des Phosphors einen Einfluss haben. Z. B. würde aus 1,0 Grm. pyrophosphorsaurer Talkerde zu berechnen sein 0,63885 Grm. Phosphorsäure nach Pelouze, 0,63671 Grm. nach Berzelius, 0,63554 Grm. nach Schrötter, (Mg = 15,4490). *R. u. Wr.*

Ueber die Allotropie des Selens.

Schon Berzelius giebt an, dass das Selen, wenn es schnell erkaltet, mehr glasartig und von muschlichem Bruch und wenn es langsam erkaltet, in unebenen Stücken von fein körnigem Bruch erscheint. Dr. Hittorf in Münster weiset nun nach, dass dieser letztere Zustand durch Latentwerden von Wärme entstehe. Nach ihm ist dieser Zustand ganz analog dem des Schwefels und Phosphors, doch müsste nach seiner Ansicht der rothe amorphe Phosphor krystallinischer und der gewöhnliche Phosphor amorpher genannt werden. Für diese Behauptung soll auch noch das grössere spec. Gewicht des rothen Phosphors sprechen. *(Poggend. Annal. 1851. No. 10. pag. 214—220.)* *Mr.*

Ammoniak im Hagel.

Mène sammelte am 5. Mai v. J. 800 Grm. Hagel, schmolz diese, setzte Salzsäure zu und erhielt nach dem Verdunsten

2,78 Grm. Salmiak. — Victor Meyroc erhielt aus 2000 Grm. Schnee- oder Regenwasser, welche er mit Zusatz von Schwefel- oder Essigsäure verdunstete, auf Zusatz von Aetzkali deutliche Spuren von Ammoniak. *(Poggend. Annal. 1851. No. 10. pag. 284.)* *Mr.*

Jodgehalt der Atmosphäre.

Nach von A. Chatin angestellten Versuchen enthalten 4000 Liter Luft in Paris 0,002 Milligrm. Jod. Auch in 10 Liter Schnee- und Regenwasser hat er 0,2—0,5 Milligrm. Jod gefunden. *(Poggend. Annal. 1851. No. 10. pag. 297.)*

Mr.

Ueber Stickstoffbestimmung.

Bunce hat bei Prüfung der Methode von E. Schmidt, bei Stickstoffbestimmungen mittelst Natronkalks das erzeugte Ammoniak in eine Chlorbaryumlösung zu leiten, durch welche man einen Strom Kohlensäure leitet, dieselbe als unbrauchbar gefunden; die Ergebnisse der Analyse derselben Substanz weichen weit von einander ab. Es beruhet dieses darauf, dass der kohlensaure Baryt, wie bekannt ist, das Chlorammonium zersetzt; so wird hier auch umgekehrt durch das Ammoniak nicht vollständig eine ihm entsprechende Menge kohlensaurer Baryt ausgefällt. *(Sillim. americ. Journ. 1851. — Chem.-pharm. Centrbl. 1851. No. 41.)* *B.*

Seesalz von St. Felice und Trapani.

Die Untersuchung der genannten beiden Salze wurde von Prof. Schrötter und J. Pohl im Auftrage des k. k. Finanzministeriums zu dem Zwecke unternommen, um zu erfahren, ob das Seesalz das Kochsalz überhaupt ersetzen könne und ob insbesondere dasjenige von St. Felice bei Venedig dem von Trapani in Sicilien gleichzustellen sei. In der Lombardei herrschte bis jetzt immer noch die Meinung, dass nur das in Sicilien erzeugte Seesalz zur Bereitung von Käse, namentlich des Strachino tauglich sei, und dieser Ansicht wollte man von gouvernementaler Seite entgegentreten.

Die Regierung übersendete deshalb dem Professor Schrötter drei Portionen Seesalz, welche mit A, B und C bezeichnet waren, ohne Angabe des Namens und von denen sich später ergab, dass A von Felice, B von Trapani stamme, C aber ein Gemisch von beiden sei. Ein Theil

von jedem Salze wurde getrocknet, der andere noch feucht der Analyse unterworfen.

Die qualitative Untersuchung ergab ausser den gewöhnlichen Bestandtheilen die völlige Abwesenheit von Jod, Brom und Fluor, was bemerkenswerth ist, weil Forchhammer die Gegenwart des Fluors im Meerwasser bewiesen hat. Die quantitative Analyse der Salze, welche sehr umständlich und meist wiederholte Male ausgeführt wurde, zeigte folgende procentische Zusammensetzung:

	Salz im trocknen		im feuchten Zustande.	
	S. Felice	Trapani	S. Felice	Trapani
Chlornatrium	98,45	98,44	95,91	96,35
Chlormagnium	0,47	0,51	0,46	0,50
Schwefelsaures Natron	0,41	0,52	0,40	0,51
Schwefelsaurer Kalk	0,50	0,46	0,49	0,45
In Wasser unlösliche Körper	0,17	0,07	0,16	0,07
Wasser	—	—	2,58	2,12
	100,00	100,00	100,00	100,00.

Das analysirte Gemisch von beiden Salzen entsprach ebenfalls genau diesen Zahlen.

Bei der Bestimmung des Wassergehaltes wurde versucht, denselben direct durch Austrocknen der Salze bei höheren Temperaturen zu finden, da nach Döbereiner, Fehling und Ligéard die leichte Zersetzbarkeit des Chlormagnesiums bei Gegenwart von Wasser aufgehoben sein soll, wenn zugleich Chlornatrium oder Salmiak vorhanden wäre. Die Versuche ergaben aber, dass bei einer Temperatur von 100° das Wasser nicht völlig entfernt werde und dass bei höheren Temperaturen, wie bei 135 bis 140° C. sich dennoch Chlormagnesium zersetze, was durch Auffangen des entwickelten Chlors in Silberlösung bewiesen wurde *). Deshalb wurde die Bestimmung des Wassergehaltes durch die Berechnung als Verlust vorge-

*) Dass bei der Erhitzung des Kochsalzes nicht bloss ein wenig Chlorwasserstoff aus dem Chlormagnesium, sondern zugleich auch ein wenig Chlornatrium mit verflüchtigt werde, jedoch ohne wesentliche Aenderung des Resultats der Analyse des Kochsalzes, ist schon vor längerer Zeit von mir dargethan worden. Vergl. meine Untersuchung der Salzunger Soole und verschiedener Arten von Kochsalz in dies. Archiv, Bd. 17. pag. 314. — Da nun auch die Untersuchungen von Schrötter keine wesentliche Verschiedenheit zwischen dem reineren Seesalz und dem reineren Sool- und Steinsalz nachweisen, so wird dadurch meine Ansicht bestätigt, dass die Anwendung des gewöhnlichen, im Binnenlande theuern Seesalzes zu Bädern meistentheils nur illusorisch ist.
H. Wr.

nommen und zur Controle einige Male Salz im Platintiegel erhitzt, wodurch jedesmal eine etwas grössere Menge Wassers gefunden wurde. *(Sitzungsb. der k. k. Akad. der Wiss. 1851. Mathem. naturw. Cl. Bd 4. H. 2. pag. 224.)* *R.*

Entstehung des Dolomits durch talkerdehaltige Dämpfe.

Durocher legte in einen Flintenlauf Stücke von einem porösen Kalkstein und von wasserfreiem Chlormagnesium, so dass beiderlei Massen sich nicht berühren konnten. Man erhitzte nun in dem verschlossenen Rohre 3 Stunden lang zur Dunkelrothgluth, um den Kalk in einer Atmosphäre vom Chlormagnesiumdampfe zu erhalten. Die Kalkstücke hatten sich mit einer Rinde von geschmolzenem Chlorcalcium und Chlormagnesium, welchen etwas Eisenoxyd und Oxyd der ersteren beiden Körper beigemengt war, umgeben. Die Chloride entfernte man durch Wasser und fand dann, dass der Kern theilweise in Dolomit übergegangen war. Beim Uebergiessen mit Salzsäure löst sich erst unter starkem Aufbrausen der unvollständig darin umgewandelte Kalkstein, später aber wird das Aufbrausen matter, so wie es dem Dolomit eigenthümlich ist. Unter dem Mikroskope erkannte man krystallinische durchscheinende Krystall-Anhäufungen, die Masse hatte eine weisse Farbe ins Gelbe und Graugelbe und zeigte sich wie natürlicher Dolomit voller Höhlungen. Durocher will durch diesen Versuch beweisen, dass die Annahme mancher Geologen, es sei der Dolomit auf nassem Wege in der Natur erzeugt, nicht absolut richtig ist; der Dolomit kann auch so gebildet sein, dass Talkerdedämpfe, aus der Erde empordringend, Kalkstein nach und nach in Dolomit umwandelten. *(Compt. rend. T. 33. — Chem.-pharm. Centrbl. 1851. No. 11.)* *B.*

Künstlicher Skolezith.

In der letzten Versammlung des geognostischen Vereins für die baltischen Länder zu Lübeck wurden von einem Glasfabrikanten mehrere Stücke einer Glasmasse vorgezeigt, in denen sich strahlenförmig krystallisirte Drusen ausgeschieden hatten, die in täuschender Weise dem Skolezith, wie er auf den Faröern in Basalt vorkommt, ähnlich sind. Ihre Entstehung war eine zufällige, es hatte sich nämlich beim Schmelzen des Glases der Ofen schadhaft erwiesen, weshalb die Arbeit unterbrochen werden musste und die

Glasmasse in Gefässen von circa 1000 Pfund Inhalt abgekühlt wurde. Interessant ist diese Krystall-Anhäufung, weil sie in gewisser Weise mit einem geologischen Process sich vergleichen lässt und uns ähnliche Resultate vorführt. Inmitten eines leichtflüssigen Kali- und Natronglases hat sich hier eine Kieselverbindung krystallinisch abgeschieden, die vermuthlich wie der Skolezith die Basen Thonerde, Kalk und Natron enthält. *W. J. Versmann.*

Ueber Eisenoxydhydrate.

Die Beobachtung, dass unter Wasser aufbewahrtes Eisenoxydhydrat sich nach einiger Zeit verändern soll, bewog Lefort zu mehreren Versuchen, woraus sich dann unter anderm ergab, dass die Eisenpersalze (Eisenoxydsalze) zweierlei Hydrate liefern, nämlich

$$2Fe^2O^3 + 3HO \text{ und } Fe^2O^3 + 2HO.$$

Ersteres (das Sesquihydrat) kommt zum Vorschein, wenn man das Eisenpersalz in der Hitze mit einer heissen Auflösung des Kalis oder Natrons behandelt. Lefort analysirte es, nachdem es neben Schwefelsäure keine Feuchtigkeit mehr verloren hatte. Es liess sich darin 14,82 bis 14,55 Proc. Hydratwasser nachweisen, während die Berechnung 14,55 Proc. andeutete. In starker Hitze wurde es um 20 Proc. leichter.

Das zweite Hydrat (Bihydrat) bildet sich, wenn man die Auflösung des Eisenpersalzes mit einer ebenfalls kalten Solution des Kalis, Natrons oder Ammoniaks versetzt. Es ist weniger dicht und von hellerer Farbe als ersteres. Gegen 75° fängt es an sein Hydratwasser zu verlieren. Die Analyse ergab 18,23 bis 18,40 Proc. Hydratwasser; die Berechnung erfordert 18,36 Proc. — Niederschläge des Eisenoxyds, die mit den Carbonaten des Kalis und Natrons bewirkt wurden, sei es in kalter oder warmer Auflösung, enthielten von 2 bis 6 Proc. an Kohlensäure. Das zweite als Gegengift des Arseniks bekannte Hydrat (Bihydrat), soll nach einer gewissen Zeit, selbst schon nach 6 Monaten die Hälfte seines Hydratwassers verlieren, ein krystallinisches Gefüge annehmen und dadurch in Säuren weit weniger löslich werden, als das frisch bereitete. Da dieser Umstand nun dem wichtigen Zwecke des Hydrats hinderlich sein kann, so suchte sich Lefort von der Ursache desselben zu belehren, indem er ein seit 3 Jahren in Wasser aufbewahrtes Eisenoxydhydrat der Analyse unterwarf. Diese überzeugte ihn, dass letzteres von dem frisch bereiteten nicht im Geringsten verschieden war.

Unter dem Mikroskope liess sich auch keine Spur eines krystallinischen Gefüges wahrnehmen und verdünnte Säuren wirkten schnell darauf.

Der Zufall wollte, dass Lefort Gelegenheit bekam, die Wirksamkeit eines über 2 Jahre alten Eisenoxydhydrats als Gegengift zu prüfen. Ein Mann nämlich, welcher 30 Grm. Arsenik hinuntergeschluckt, hierauf viel Wein und Wasser getrunken und fortwährend vomirt hatte, erhielt nach 12 Stunden, der Verordnung eines Arztes zufolge, (allmälig?) 300 Grm. des gedachten zweiten Hydrats. Dieser Mann, welcher schon als unwiederbringlich verloren gehalten wurde, stand andern Tages wieder vom Bette auf, und wusste am dritten kaum etwas von seinem Uebel mehr; Fälle wie dieser beweisen, dass das Eisenoxydhydrat — obgleich dem Magnesiahydrat nachstehend — selbst wenn es alt geworden ist, noch ein vortreffliches Gegengift des Arseniks bleibt. *(Ann. de Pharm. et de Chim. Octbr. 1851. pag. 241.)*

Die Erfahrung Lefort's beweist eigentlich nichts, da er es mit einem unveränderten Eisenoxydhydrate zu thun hatte. Es leidet aber keinen Zweifel, dass ein jahrelang unter Wasser aufbewahrtes Eisenoxydhydrat seine Consistenz und Farbe verlieren kann, während ein anderes unter anscheinend gleichen Umständen, den ersten Zustand behält. Diese Erfahrung wird gewiss ein grosser Theil der deutschen Pharmaceuten gemacht haben. Ich bewahrte dieses Hydrat einstens seit einigen Monaten in zwei Flaschen und erstaunte nicht wenig, den Inhalt der einen schwärzlichbraun und specifisch schwerer zu erblicken, während in der andern Alles normal erschien. Da ich mich nun erinnere, das Präparat zu verschiedenen Zeiten angefertigt und das eine mit Regenwasser, das andere mit destillirtem Wasser ausgewaschen zu haben, so glaube ich, dass es durch jenes modificirt worden ist. Man weiss, dass das in Fässern oder auch Steinzeuggefässen aufgefangene Regenwasser sich in warmen Tagen sehr bald mit der sogenannten Priestley'schen grünen Materie beladet und gleich darauf Millionen Infusionsthierchen darin entstehen. Unfehlbar wird also ein älteres Regenwasser diese organischen Substanzen zum Theil an das Eisenoxydhydrat absetzen und diese müssen dann mit der Zeit desoxydirend darauf wirken. Ist dieses anzunehmen, so lässt sich auch die Bildung eines krystallinisch werdenden Eisenprotoxydferrats denken. So riecht ein mit etwas Kalksulfat versehenes älteres Regenwasser sehr bald nach Schwefelwasserstoff.

Dass dieses auch mit unvorsichtig destillirtem Wasser der Fall sein kann, springt in die Augen. *du Ménil.*

Eisenhaltiges Mineralwasser von Presailles.

Im Departement de Loire inferieure bei Presailles befindet sich nicht weit vom Meere ein eisenhaltiges Mineralwasser, dessen Gasmischung sehr merkwürdig ist. Die Quelle desselben liegt so tief in einem Felsen, dass man mittelst einer (mit einem Pavillon überbaueten) Treppe zu derselben hinabsteigen muss. Das Wasser drängt sich zwischen den Spalten des Felsens hervor, ergiesst sich in eine Rinne, von da in ein Bassin und aus diesem endlich ins Meer. Auf diesem Wege setzt es eine reichliche Menge Eisenoxyd ab. Babierre und Boride, welche die Analyse dieses Mineralwassers unternahmen, fanden, dass es in jeder Minute 5 Liter hergab. Bei einem Barometerstande von 0,764 war (am 15. October 1850) die Temperatur der Quelle und die des Meeres 15°, die der Luft 17°. Das Eigengewicht des Wassers betrug 1,009. Obgleich sehr klar, hatte es doch einen merklichen Geschmack nach Eisenoxyd, auch zeigten sich mit dem Wasser in Berührung gebrachte Körke tief dunkel gefärbt. Reagentien verhielten sich damit wie folgt. Ammoniak erzeugte einen gelblichen Niederschlag darin, Baryumchlorid einen weissen, basisches Bleioxydacetat ebenfalls. Lackmustinctur röthete sich, Ammoniakoxolat bewirkte nur Trübung, Kaliumeisencyanür färbte es blau.

1 Liter dieses Wassers gab 46,34 C.C. Gas, und dieses enthielt in 100 Raumtheilen, Kohlensäuregas 55,4, Stickstoffgas 34,00, Sauerstoffgas 10,60 Raumtheile.

Der nach dem Abrauchen des Mineralwassers gewonnene Rückstand von einem Liter wog 0,401 Grm. und war, wie folgt, zusammengesetzt.

Organische Materie 7,20, Kieselsäure 7,60, Schwefelsäure 8,00, Chlor 3,80, Magnesia 2,90, Alaunerde Spuren, Natrium 18,00, Calcium 3,72, Eisenprotoxyd in Kohlensäure gelöst 3,09.

Der freiwillige ochrige Niederschlag bestand in 100 aus organischer Materie 27,7, Eisenoxyd 63,1, Kieselerde 9,2, Alaunerde und Spuren von Arsenik.

Da sich also, dem Obigen nach zu urtheilen, auch arsenige Säure in diesem Mineralwasser befindet, so müssen die Aerzte bestimmen, in wiefern diese Säure bei der

therapeutischen Anwendung des Wassers berücksichtigt werden muss. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Octbr. 1851. pag. 244.)* *du Ménil.*

Neue Quecksilberverbindung.

Wird eine alkoholische Lösung von Quecksilberchlorid mit einer alkoholischen Lösung von Kali versetzt, so entsteht ein gelber Niederschlag, der nicht Quecksilberoxyd ist. Diese neue Verbindung enthält Quecksilber, Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff. Man kann sie fast bis zu 200° Temperatur erhitzen, bei noch stärkerer Hitze nimmt sie eine blasse Orangefarbe an und zersetzt sich dann auf einmal mit einer heftigen Explosion, indem sie völlig in Gas aufgeht. Im Lichte wird diese Verbindung schnell schwarz. Um diesen Körper darzustellen, ist eine Temperatur von 50° nöthig. Erhitzt man denselben noch feucht im Glasröhrchen, so erfolgt die Zersetzung weniger heftig, es werden Quecksilber, Wasser und Essigsäure gebildet. In Salzsäure ist diese Substanz vollkommen löslich, selbst in der Kälte; sie liefert in dieser Zersetzung eine flüchtige Materie von stechendem, eigenthümlich reizendem Geruche, der im Schlunde ein ähnliches Gefühl wie Blausäure erzeugt. Destillirt man das Gemisch mit Salzsäure, so geht jene flüchtige Materie mit Salzsäure über; das Destillat giebt mit salpetersaurem Silber versetzt neben Chlorsilber einen Körper, der gelöst bleibt und nachher in Krystallen gewonnen werden kann. Schwefelsäure giebt dann mit dem krystallisirten Körper krystallisirbare Verbindungen. In Salpetersäure löst er sich, die salpetersaure Lösung giebt dann mit Kali einen aschgrauen Niederschlag, der mit Salzsäure behandelt wieder ein flüchtiges Product von demselben Geruche giebt, den das ursprüngliche hat. Essigsäure löst die Verbindung ebenfalls; die Lösung liefert nachher einen krystallisirten Körper.

Kocht man die Quecksilberverbindung mit Salmiak, so entweicht Ammoniak und es bildet sich ein krystallisirbarer Körper. Auch erhält man eine krystallisirbare Verbindung, wenn man sie mit Quecksilberchlorid kocht.

Die erhaltenen Körper sind von Sobrero und Selmi noch nicht analysirt worden, aber sie haben so viel ermittelt, dass die Quecksilberverbindung den Kohlenstoff, Sauerstoff und Wasserstoff nicht mehr in denselben Proportionen enthalte wie der Alkohol; der Wasserstoffgehalt ist vermindert und die ganze Verbindung verhält sich stark basisch.

Löst man Quecksilber in Salpetersäure, entfernt dann alle salpetrige Säure durch längere Zeit fortgesetztes Kochen, mischt dann Alkohol von 36° dazu, in demselben Verhältnisse, wie man ihn bei Bereitung von Knallquecksilber anwendet, so tritt unter 100° keine Wirkung ein, erhitzt man auf 100°, so fängt die Bildung eines krystallinischen Körpers an und schreitet nun auch bei Mässigung der Temperatur fort; dabei entwickelt sich kein Gas. Der krystallisirte Körper enthält Kohlenstoff, Wasserstoff, Sauerstoff und Quecksilber und entwickelt mit Salzsäure denselben Geruch, wie die oben beschriebene Quecksilberverbindung. *(Compt. rend. T. 32. — Chem.-pharm. Centrbl. 1851. No. 40.)* *B.*

Platin in Californien.

Teschemacher hat im californischen Golde eine so grosse Menge Platin gefunden, dass man nach seiner Ansicht das Platin daraus gewinnen könne. 50 Körner Platin waren in 1 Unze Goldkörner enthalten. *(N. Edinb. Journ. of Sc. V. 51. — Chem.-pharm. Centrbl. 1851. No. 40.)* *B.*

Arsen und Antimon in verschiedenen brennbaren Mineralien und im Meerwasser.

Die zufällige Entdeckung von Arsenkies in dem Kohlenkalk gab Daubrée Veranlassung, denselben auch in anderen Mineralien aufzusuchen. So fand er im Kilogrm. der Steinkohle von Villi 0,169 — 0,415 Grm. Arsen nebst Spuren von Antimon und Kupfer. Die Steinkohle von Saarbrück und New-Castle, so wie die Braunkohle von Bugweiler und Lobsann lieferten gleiche Resultate. Im Basalt vom Kaiserstuhl ergaben sich auf den Cubikmeter 30 Grm. Arsen und 90 Grm. Antimon. Endlich fand er auch noch Spuren von Arsen in der Kruste eines Dampfkessels, der mit Meerwasser gespeist worden war. *(Poggend. Annal. 1851. No. 10. pag. 302.)* *Mr.*

Die Thermen Kleinasiens.

Es giebt wenige Gegenden der Erde, wo so viele Thermalquellen bei einander liegen, als im westlichen Theile von Kleinasien; viele von ihnen tragen noch die Spuren der Verehrung, in welcher sie bei den alten Römern und Griechen standen. Lawrence Smith, Professor

der Chemie an der Universität zu Lousiana, hat auf seiner Reise durch diese Länder 20 bis 30 von diesen Wässern chemisch untersucht und seine Resultate veröffentlicht *).

Die Thermalquellen von Brussa sind bis jetzt die bekanntesten und werden häufig von Reisenden und Kranken besucht, und auch angewandt, weil sie von Constantinopel aus sehr leicht zu erreichen sind. Schon Kaiser Constantin hielt sich mit seiner Gemahlin im Jahre 797 hier auf und Sultan Soliman gebrauchte sie bei einem Gichtanfall mit so günstigem Erfolge, dass er die heilsame Quelle mit einer grossen Säulenhalle umgeben liess.

Bei Brussa befinden sich 7 Quellen, in einem kleinen Thale zwischen dem Berge Olymp und dem Berge Katairli gelegen, innerhalb eines Raumes von 1½ Meilen. In der unmittelbaren Nähe einiger derselben und bisweilen dicht dabei fliessen Quellen kalten und angenehmen Wassers, mit dem das heisse Thermalwasser der Bäder abgekühlt wird; man findet daselbst mehr als 20 öffentliche und von Privatleuten errichtete Badeanstalten. — Zwei dieser Quellen, in der Nähe von Brussa, enthalten Schwefel. Die eine, die Kukustlu-Quelle, liefert über 115 Pfund preuss. Med.-Gew. in der Minute und ihr Wasser wird mit dem aus einer in der Nähe befindlichen kalten Quelle kommenden in die Badehäuser geleitet. Es setzt eine Inkrustation von kohlensaurem Kalk ab, der mehr oder minder durch organische Massen gefärbt erscheint. Das Wasser ist vollkommen klar und durchsichtig, nach kurzer Zeit bildet sich auf dem Boden ein gelbliches Sediment, welches wahrscheinlich aus einem Kalksalze besteht. Es schmeckt sehr angenehm, sein specifisches Gewicht beträgt 1,00118 und die Temperatur 66½° R. bei einer Temperatur von 15° R. der Atmosphäre.

Das Wasser enthält in 1000 Theilen:

Kohlensäure	886
Stickstoff	99
Sauerstoff	11
Schwefelwasserstoffgas	4

und in einem Liter (1000 Grm.) 9,70 Grm. feste Bestandtheile, unter denen die hauptsächlichsten sind:

Kohlensaures	Natron	4,100
»	Kalk	1,830
»	Magnesia	0,046

*) Wir dürfen wohl Veranlassung nehmen, an die zahlreichen interessanten Mittheilungen des Herrn Professor Landerer zu Athen über die Heilquellen Griechenlands und Kleinasiens in diesem Archiv zu erinnern. Die Red.

Schwefelsaures Natron	1,950
» Kali	0,0202
» Kalk	1,710
» Thonerde	0,043
Chlornatrium	0,0170

Die zweite Schwefelquelle liegt ungefähr 300 Schritt von der vorigen entfernt und fliesst aus drei oder vier Oeffnungen im Tuff hervor. Ihre physikalischen Eigenschaften sind nicht von denen der obigen verschieden; das spec. Gewicht beträgt 1,00116, die Temperatur des Wassers 67½° R.

In einem Liter (1000 Grm.) enthält sie 9,78 Grm. feste Bestandtheile und unter diesen:

Kohlensaures Natron	4,070
» Kalk	1,790
» Magnesia	0,052
Schwefelsaures Natron	2,000
» Kali	0,0225
» Kalk	1,660
» Thonerde	0,020
Chlornatrium	0,0192

Die übrigen Quellen enthalten keine Spur von Schwefelwasserstoffgas; sind alle nicht so reich an festen Bestandtheilen und reagiren stark alkalisch. Ihre Temperatur beträgt ungefähr 45° R.

In einem Liter (1000 Grm) enthalten sie 5,41 Grm. feste Bestandtheile und unter diesen hauptsächlich:

Kohlensaures Natron	2,600
» Kalk	2,380
Schwefelsaures Natron	0,0452
» Kalk	0,0670
Chlornatrium	0,0084

Auch sie bilden Inkrustationen von kohlensaurem Kalk, doch in nicht so bedeutender Menge wie die schwefelhaltigen.

Diese Quellen versorgen neun öffentliche Bäder von verschiedener Grösse und Eleganz. Sie sind nach orientalischer Sitte in drei Abtheilungen: die Vorhalle, das eigentliche Badezimmer und Schwitzzimmer *(Sudatorium)* abgetheilt, doch sind für die zahlreichen Kranken derartige Vorkehrungen getroffen, dass sie sich derjenigen Art beim Baden bedienen können, die ihnen die angemessenste zu sein scheint oder wie es ihnen vom Arzte vorgeschrieben ist. — Diese Thermen erfreuen sich eines bedeutenden Rufes in der Türkei und werden bei chronisch entzündlichen Leiden der Unterleibsorgane, chronischem Rheumatismus, akuten Krankheiten der Harnblase, der Haut und

der Augen u. s. w. angewandt. — Auch lässt man sie kalt trinken.

6 Meilen von der Meeresküste entfernt, in der Nähe der alten Stadt Nicomedia (jetzt Ismid), entspringen am Fusse eines Hügels die heissen Quellen von Yalova, in deren Umgebung sich umfangreiche Ueberreste römischer und griechischer Gebäude, Säulengänge, Wasserleitungen, Bäder und dergl. befinden, ein Beweis, dass sie früher sehr berühmt und besucht gewesen sein müssen. Yalova ist jetzt ein kleines Dorf, war aber zur Zeit der Römer der Landungsplatz der Einwohner von Nicomedia, Nicea und anderer berühmter Städte Bithyniens, die Heilung von diesen Quellen erwarteten. Nach dem Untergange des römischen Reiches verfielen die Bäder und geriethen in Vergessenheit, bis erst vor einigen Jahren ein armenischer Banquier sie wiederum aufsuchen und Häuser zur Aufnahme von Kranken errichten liess. Es befinden sich hier wenigstens 9 Quellen, welche von den seitlichen Abhängen und aus der Tiefe eines Hügels entspringen, durch eine sandige Ebene mit Entwickelung von gasförmigen Stoffen fliessen und sehr wenig in ihrer Temperatur und Zusammensetzung von einander abweichen. Sie bilden gar keinen Niederschlag und gehören zu den heissen Schwefelquellen, doch muss der Gehalt an Schwefelwasserstoffgas nur sehr unbedeutend sein, da der Geruch an ihrer Ursprungsstelle kaum bemerkbar ist. Die Temperatur schwankt zwischen 53° R. und 59° R. Das Wasser ist klar und durchsichtig und hat ein spec. Gewicht von 1,00115.

In einem Liter befinden sich 1,461 Grm. feste Bestandtheile; es ist folgendermaassen chemisch zusammengesetzt:

Schwefelsaures Natron	0,807
„ Kalk	0,414
Chlornatrium	0,072
Chlorcalcium	0,068
Schwefelsaure Magnesia	0,005
Kieselsäure	0,035

Sie bethätigen mächtig alle Se- und Excretionen, besonders die der Haut, weshalb sie in der Gicht und im Rheumatismus so treffliche Wirkungen äussern.

Die Ruinen der alten Stadt Hierapolis sind die bedeutendsten im Südwesten Kleinasiens; sie stand auf einem ganz aus kohlensaurem Kalk gebildeten Hügel, der sich aus dem Mineralwasser niedergeschlagen hatte. Unmittelbar hinter der Stadt zieht sich eine zweite Reihe von kalkhaltigen Höhen hin, von denen die hier in Rede stehenden Quellen entspringen. Sie vereinigen sich zuerst in

einen grossen Teich und theilen sich dann in zahlreiche kleine Stämme, welche in Canälen, die von den Inkrustationen des Wassers gebildet worden, dahinfliessen. Die Wassermenge ist sehr beträchtlich und ihr Gehalt an kohlensaurem Kalk so bedeutend, dass sie alle Gegenstände, über die sie fliessen, inkrustiren, was so rasch von Statten geht, dass die Concremente keine grosse Festigkeit erlangen und häufig dem gefallenen Schnee gleichen.

Diese Inkrustationen verleihen jener Seite der Stadt einen eigenthümlichen Charakter. An manchen Stellen, wo das Wasser sich über steil abfallende Wände des Berges ergiesst, bildet es eine Reihe von Terrassen in regelmässigen Distanzen, so dass man ein Amphitheater mit Marmorsitzen vor sich zu sehen glaubt. An anderen Stellen stürzt es sich über 60 bis 70 Fuss hohe und 1 bis 2 Fuss breite Abgründe, und überzieht diese mit einer schneeweissen Lage, die dann wie ein erstarrter Wasserfall aussehen; die Täuschung wird dadurch noch vermehrt, dass sich am Fusse solcher Inkrustationen formlose Massen angehäuft haben, die ganz wie Schaum aussehen. Diese versteinerten Ströme breiten sich mehrere Hundert Fuss über die Ebene aus.

Die Inkrustationen innerhalb der Stadt und die ihrer Umgebung haben das Terrain seit der Zeit ihrer Zerstörung um fast 15 bis 20 Fuss erhöht. Die Chaussee, welche von der Ebene zu ihr führt, besteht vollständig aus den Niederschlägen des Wassers.

Dasselbe ist von einer auffallenden Klarheit und behält dieselbe lange Zeit hindurch bei. Die Temperatur beträgt gegen 44° R.; das spec. Gewicht 1,0014. Es enthält in 1 Liter 1,934 Grm., und ist, wie folgt, zusammengesetzt:

Kohlensaures Natron	0,078
» Kalk	1,368
» Magnesia	0,041
Chlorcalcium	0,020
Schwefelsaures Natron	0,341
» Kalk	0,119
» Magnesia	0,431
Phosphorsaurer Kalk	0,012
Kieselerde	0,008

Jetzt werden diese Wässer gar nicht benutzt, die Umgegend ist ganz verödet, nur ein elendes Dorf von 5 bis 6 Hütten trifft man dort an. Dagegen wurden sie in früheren Zeiten nicht nur als Bäder angewandt, sondern standen auch bei den Färbern in hohem Rufe, die eine aus einer Wurzel bereitete Purpurfarbe damit versetzten und das köstlichste Purpurroth auf diese Weise erzeugten.

Eski Shehr ist das alte Dorylaeum, dessen Ruinen sich sehr weit ausdehnen. Hier wird der grösste Theil des Meerschaums (kieselsaure Magnesia) gewonnen, aus dem man bei uns die Pfeifenköpfe verfertigt. In einem Theile der Stadt entspringen heisse Quellen, wo die seit mehr als 2000 Jahre besuchten Bäder liegen. Es befindet sich hier ein viereckiger Platz von 60 bis 80 Fuss im Umfange, von steinernen Mauern eingeschlossen und überdacht; dies Wasser fliesst aus mehreren Quellen auf dem Grunde dieses Reservoirs hervor. — Letzteres wurde von den Griechen errichtet und vor einigen Jahren von den Türken ausgebessert. Die Quantität des Wassers ist so beträchtlich. dass in der Umgegend eine Mühle dadurch getrieben wird. Es ist klar und durchsichtig und kalt getrunken von sehr angenehmem Geschmacke. Gas entwickelt sich nicht; auch bildet es keinen Niederschlag, selbst wenn man es lange stehen lässt. Seine Temperatur beträgt fast 38° R., das spec. Gewicht 1,00017.

In einem Liter sind 0,260 Grm., mithin sehr wenig feste Bestandtheile enthalten, dennoch schreiben die Bewohner dem Wasser eine eigenthümliche heilsame Wirkung zu, wie wir sie ja auch bei den Thermen von Gastein und Wildbad trotz ihres unbedeutenden Gehaltes an festen Bestandtheilen beobachten.

1 Liter enthält in Grammen:

Kohlensaures Natron	0,219
„ Kalk	0,078
Schwefelsaures Natron	0,021
„ Kalk	0,029
Kieselerde	0,008.

In der Nähe der Ebene, wo das alte Troja gestanden haben soll, kommen zahlreiche warme Quellen zu Tage, von denen Smith zwei analysirt hat. Schon Homer deutet auf sie hin und sie haben sich seit der trojanischen Zeit bis auf die heutige eines mehr oder minder verbreiteten Rufes erfreut. Die beiden untersuchten sind kochsalzhaltige Wässer und liegen nicht weit von einander entfernt, und die Analyse zeigt, dass sie sich vollkommen gleichen.

1 Liter enthält 21,301 Grm. feste Bestandtheile. Die gleiche Quantität ist folgendermaassen chemisch zusammengesetzt:

Kohlensaurer Kalk	0,1225
Schwefelsaures Natron	0,0607
„ Kalk	0,0540
Chlornatrium	17,4450
Chlorcalcium	2,5078
Chlormagnesium	0,7031
Kieselerde	0,0600.

Auf der Insel Mitylene, dem alten Lesbos, befinden sich mehrere warme Quellen; denn der grössere Theil derselben ist vulkanisch. Eine dieser Quellen liegt in der Nähe des Dorfes Mitylene und unmittelbar an den Küsten des Golfs von Oliva; zwei Bäder stehen mit ihr in Verbindung.

Das Wasser ist klar und bildet keinen Niederschlag. Seine Temperatur beträgt 31° R. und kalt zeigt es keinen besonderen Geschmack. In 1 Liter enthält es 1,250 Grm. feste Bestandtheile und ist folgendermaassen chemisch zusammengesetzt:

Kohlensaurer Kalk	0,2450
Schwefelsaures Natron	0,0357
» Kalk	0,0330
Chlornatrium	0,6510
Chlorcalcium	0,0865
Chlormagnesium	0,1628
Kieselerde	0,0150.

Die andere untersuchte Quelle liegt ungefähr 6 Meilen nördlich von obigem Dorfe, sie versorgt mehrere Bäder und enthält als Hauptbestandtheil Kochsalz. Das Wasser ist nicht klar, sondern mehr oder weniger gelb gefärbt durch organische mit Kalkerde verbundene Säuren. Die Temperatur beträgt fast 39° R. und das spec. Gew. 1,0263. In 1 Liter sind 34,520 Grm. feste Bestandtheile enthalten, zusammengesetzt ist es folgendermaassen:

Kohlensaurer Kalk	0,0912
Schwefelsaures Natron	1,4675
» Kalk	1,3000
» Thonerde	0,0221
Chlornatrium	28,0260
Chlorcalcium	2,0040
Chlormagnesium	0,2023
Kohlensaures Eisenoxyd	0,0038.

Zu den Kochsalzwässern gehören auch die am Ufer des Sees von Galilei und in der Umgegend der Stadt Tiberias (von der nur wenige Ueberreste in Folge wiederholter Erdbeben stehen geblieben), befindlichen Quellen, die in ihren chemischen und physikalischen Eigenschaften wenig von einander abweichen. Sie fliessen in türkische Bäder und von dort in den See, und setzen auf diesem Wege einen geringen gelblichen Niederschlag ab. Die Temperatur des Wassers beträgt ungefähr 40° R. In 1 Liter sind 23,540 Grm. feste Bestandtheile enthalten; die chemische Zusammensetzung ist folgende:

Schwefelsaures Natron	0,0620
» Kalk	0,0386
» Magnesia	0,0151

Chlornatrium	22,2330
Chlorcalcium	0,7801
Chlormagnesium	0,1850
Kieselerde	0,0060
Kohlensaurer Kalk	0,0106.

Dass in diesem Theile der Erde in allen Gebirgsformationen von dem Diluvium an bis zu den ältesten Gebilden eine so bedeutende Anzahl warmer Quellen angetroffen wird, rührt unzweifelhaft von der mächtigen vulkanischen Thätigkeit her, die in jener Gegend nicht tief unter der Oberfläche noch fortarbeitet; dafür sprechen augenscheinlich die häufigen Erdbeben, die in weiter Ausdehnung ihre verderblichen Wirkungen äussern.

Der einzige Theil des westlichen Kleinasiens, wo Erscheinungen, die denen thätiger Vulkane ähnlich sind, beobachtet werden, befindet sich in dem Feuerdistricte (Catacecamnene) in Lydien, ungefahr 40 Meilen östlich von Smyrna. Zahlreiche vulkanische Kegel sieht man in der Umgegend von Kocla, und auf manchen sind noch deutlich die Krater sichtbar, besonders auf einem, der ungefähr 240′ im Umfange hat und 2 bis 300′ tief ist.

Von den gasförmigen Bestandtheilen, die sich aus diesen Thermen entwickeln, bildet der Stickstoff in manchen fast den alleinigen, so in den Wässern von Yalova. Smith überzeugte sich durch vielfache Untersuchungen, dass er hauptsächlich in warmen Quellen vorkomme und wenn er mit Sauerstoff verbunden ist, in weit grösserem Verhältnisse als in der atmosphärischen Luft; gewöhnlich findet man ihn aber rein. Man suchte sich das Vorhandensein dieses Gases dadurch zu erklären, dass man annahm, das Wasser absorbire, ehe es durch die heissen Erdschichten fliesse, eine gewisse Quantität Luft, der Sauerstoff derselben verbinde sich mit den Gebirgsarten und Mineralien oder werde durch eine desoxydirende Kraft im Wasser entfernt, so dass der Stickstoff, wenn derselbe an die Oberfläche der Erde komme, frei werden kann. Dagegen spricht aber, dass in manchen Quellen, so in denen von Yalova, die Gasmenge so beträchtlich ist, dass er in grossen Blasen in die Höhe steigt; ferner, wenn der Stickstoff von der absorbirten Luft herrühren soll, wie erklärt man es dann, dass er sich aus Quellen von gewöhnlicher Temperatur entwickelt? Denn man muss doch annehmen, dass das Wasser, welches einmal das Gas gebunden enthält, es nur wieder entweichen lässt, wenn es erhitzt wird oder die Quantität seiner salinischen Bestandtheile eine sehr beträchtliche ist.

Der Stickstoff wird also wahrscheinlich im Inneren der Erde in grösserer oder geringerer Menge, rein oder mit anderen Gasen verbunden, gebildet, und findet häufig einen Ausweg durch die Erdspalten, aus welchen die Mineralquellen hervorfliessen. Dass er häufiger mit heissen Quellen verbunden angetroffen wird, rührt unzweifelhaft von der grösseren Tiefe her, aus der diese kommen. Dennoch ist eine derartige Erklärung nicht als die unumstösslich richtige anzusehen. (Ohne Nachweisung des Original-Aufsatzes. Die Red.)

Berlin. *Dr. Helfft.*

Chemischer Gehalt der in Bielitz in Oesterreich cultivirten Rhabarber.

Bereits vor 70 Jahren wurden in Oesterreich, namentlich von der Ackerbau-Gesellschaft in Krain, Versuche unternommen zum Anbau der Rhabarber. Man hatte dazu Pflanzen von *Rheum palmatum* benutzt, erzog Samen und suchte die Cultur in verschiedenen Gegenden auszubreiten. Doch gelangte man nicht zu günstigen Resultaten und gab deshalb den Anbau wieder auf. Im Jahre 1849 wurde durch die Herren Custos Fleischmann und Apotheker Meyr ermittelt, dass *Rheum palmatum* nicht die Art sei, von welcher die im Handel vorkommenden Rhabarberwurzeln aus China stammen.

Etwa vor einem halben Jahrhundert hatte ein Franzose Namens Gentau eine Pflanzung von Rhabarber bei Jägersdorf am Wiener Berge versucht, dieses *Rheum austriacum* war neben dem *Rheum chinense* in drei Apotheken Oesterreichs eingeführt worden. Als man aber wahrnahm, dass eine dreifache Dosis dieser inländischen Rhabarber erst die Wirkung der ausländischen hervorbrachte, so wurde von dem fernern Gebrauche abgestanden.

20 Jahre später legte der Apotheker Piksil in Austerlitz in Mähren eine Pflanzung von *Rheum compactum* an; er verstand sowohl durch Trocknen als Schälen die Wurzel ausgezeichnet herzustellen. Er setzte die Wurzel centnerweise ab und seine Waare verdrängte die französische aus dem Handel in Oesterreich In den Jahren 1840 und 1841 ward *Rheum emodi* zur Pflanzung versucht, nachdem der niederösterreichische Gewerbe-Verein einen Preis auf die Lieferung von 50 Pfund zehnjähriger Wurzeln ausgesetzt hatte. Die Pflanzung sollte in einer Höhe von wenigstens 3500 Fuss über der Meeresfläche gelegen sein. Es traten

mehrere als Preisbewerber auf, namentlich der Forstmeister Scheuchenstuel in Wolfsberg in Kärnthen, Gastwirth Waisnix in Reichenau am Schneeberg und Apotheker Johanny in Bielitz in Schlesien. Der Preis konnte nicht ertheilt werden, weil die Wurzeln nicht in der vorgeschriebenen Höhe gezogen waren. Noch von anderen Seiten sind im österreichischen Staate Versuche, Rhabarber zu bauen gemacht, so auch in Ungarn. Bei Modling soll man *Rhei hybridum* mit Nutzen cultiviren.

Von dem Apotheker Herrn Johanny in Bielitz ward mir durch Herrn Apotheker Fritze in Rybnik eine Parthie zehnjähriger Rhabarberwurzeln gesandt, mit dem Ersuchen, dieselben einer Analyse zu unterwerfen, die gedachten Wurzeln waren als *Rad. Rhei austral. Don.* bezeichnet, die mit *Rad. Rhei Emodi* identisch ist.

Die erhaltenen Wurzeln bestanden theils in faustgrossen Stücken, theils in fingerstarken. Eine fingerstarke von derselben Art war mir früher vom Herrn Collegen Hampe in Blankenburg mitgetheilt, behufs einer chemischen Prüfung. Diese war im Jahre 1847 unternommen und findet sich im Archive Bd. 99. Hft. 2. pag. 130 verzeichnet. Die erhaltenen Resultate stimmen mit jenen von Schlossberger und Döpping bei ihrer Analyse der moscovitischen und chinesischen Rhabarber überein, nur konnte ich das von jenen Chemikern in beiden gedachten Sorten aufgefundene Erythroretin in den Wurzeln vom Harze nicht auffinden. Es war mir deshalb angenehm, vergleichende Versuche mit älteren Wurzeln anstellen zu können. Es ward genau der damals befolgte Weg zur Analyse eingeschlagen. Bei dem Ausziehen der gepulverten Wurzel mit 80procentigem Alkohol sonderte sich nach dem Stehen des Auszugs in Ruhe eine nicht geringe Menge gelbgrünen pulverigen Stoffs aus, welcher gesammelt sich also verhielt: Getrocknet zeigte sich der Stoff gelb, der Rhabarber ähnlich, von geringem Geschmack, schwierig in Aether und Essigsäure löslich, nicht in Salzsäure und verdünnter Schwefelsäure, leicht in Weingeist. In Ammoniak gelöst, giebt er mit Bleizucker einen violetten, in Wasser unlöslichen Niederschlag. Alkalien lösen den Stoff mit schön rother Farbe, worauf der Name »rothwerdendes Harz« deutet. Ausserdem enthält die Wurzel noch alle Bestandtheile der chinesischen und moscovitischen Wurzel, nämlich Pectin und Amylum, Chrysophansäure, Phäoretin, Aporetin, Gerb- und Gallussäure, Zucker, Faserstoff und Feuchtigkeit. Dieses ist durch die bisher nur möglich gewesene qualitative Analyse gefunden. Eine quantitative kann erst über das

Verhältniss entscheiden, in dem die aufgefundenen Substanzen zu den ausländischen Rhabarbersorten stehen.

Bley.

Ueber Opiumtinctur.

Um das beste Lösungsmittel zur Bereitung der Opiumtincturen, namentlich des *Laudanum liquidum Sydenhami* zu bestimmen, hat eine Commission der pharmaceutischen Societät zu Antwerpen mehrere Versuche angestellt, deren Resultat folgendes ist:

1) Gutes Opium giebt, mit Wasser ausgezogen, weniger Extract, als schlechtes oder verfälschtes.

2) Mittelst warmer Digestion bekommt man einen stärker riechenden und reichhaltigeren Auszug, als durch kalten Aufguss.

3) Alkohol muss bei Bereitung der Opiumtinctur dem Wein vorgezogen werden.

4) Das Narcotin, obgleich unlöslich in Wasser, wird von diesem neben andern Bestandtheilen des Opiums mit fortgerissen Wo es nicht gewünscht wird, verfährt man folgendermassen: Man behandelt ein gut bereitetes Opiumextract mit siedendem Alkohol; dieser löst das Narcotin und Morphin davon auf und setzt ersteres in der Kälte wieder ab; wird nun das Narcotin entfernt, so hat man den Resten nur die Gewürze und die gehörige Menge des Auflösungsmittels, als Wein etc., hinzuzufügen.

Bei dieser Gelegenheit ist auch angegeben, wie man das Morphin, frei von Narcotin, auf eine leichte Weise darstellt. Hierzu wird 1 Theil Opium mit 4 Theilen Alkohols ausgezogen und dann noch mit 3 Theilen desselben erschöpft. Es setzen sich dann nach 24 Stunden in der filtrirten Flüssigkeit schöne Krystalle von Narcotin ab, worauf man das Morphin mit Ammoniak präcipitirt. Um auch die letzten Spuren davon zu erhalten, mischt man der Flüssigkeit ein wenig Wasser hinzu und setzt sie einer Wärme von 24° (ungefähr 2 Tage lang) aus, wodurch sich noch eine gewisse Quantität Morphins (ein etwas weniger reineres, als ersteres) abscheidet. Man erhält auf diese Weise $^1/_{12}$ des angewandten Opiums an Morphin. *(Journ. de Pharm. d'Anvers, Juin 1851, pag. 273.)* *du Mênil.*

Myrica cerifera und Myrica carolinensis.

Aiton zählt in seinem *Hortus Kewensis* 7 Myrica-Arten auf. Darunter *Myrica cerifera* von Nordamerika und die *M. carolinensis* von Nord-Carolina. Die übrigen

Arten sind *M. Taya* von den Azoren, *M. aethiopica* und *M. serrata, M. quercifolia* und *M. cordifolia* im südlichen Afrika. Die beiden erstgenannten sind leicht durch Samen und Ableger fortzupflanzen. *M. carolinensis* ist schon bei Berlin cultivirt. Eine fruchtreife Pflanze in Amerika soll jährlich 7 Pfd. Beeren liefern, und von je 4 Pfd. erhält man 1 Pfd Wachs; das grünliche Wachs ist jetzt schon im Handel verbreitet. Die Gewinnung des Wachses ist äusserst einfach: man kocht die Beeren mit Wasser aus, sammelt das an der Oberfläche schwimmende Wachs und reinigt es durch Umschmelzen. Hamilton macht auf den Anbau dieser Pflanzen bei uns aufmerksam, der ausser dem Nutzen seines Wachses noch die Annehmlichkeit hat, dass er zur Blüthezeit einen vortrefflichen Duft verbreitet. *(Pharm. Journ. and Transact. Vol X. — Chem.-pharm. Centrbl. 1851. Nr. 21.)* *B.*

Wirkungsart des Sauerstoffs im Pflanzenorganismus.

Robin betrachtet die Respiration der Pflanzen, wie die der Thiere als eine langsame, durch feuchten Sauerstoff bedingte Verbrennung. Die Resultate, welche Ingenhouse, de Saussure und Dutrochet erhielten, sind noch nicht vom richtigen Standpuncte aus betrachtet, weil sie das Factum der Kohlensäurezersetsung als ursprüngliches voraussetzen, und dieses nach Robin ein secundäres ist; das Einathmen von feuchtem Sauerstoffe, das als secundäre Erscheinung betrachtet wurde, ist das allgemein ursprüngliche Factum dabei. Robin zieht diese Schlüsse nur aus den bis jetzt bekannten Versuchen. *(Compt. rend. T. 32. — Chem.-pharm. Centrbl. 1851. Nr. 39.)* *B.*

Bildung der Milchsäure aus Aepfelsäure.

Bei der Untersuchung eines Aepfelweines aus Reinettäpfeln erhielt Winckler eine Menge Milchsäure. Aus dem Rückstande von 80 Pfd. Aepfelwein zog Aether 10 Drachmen freie Michsäure aus, und nachher erhielt man noch 10 Unzen milchsauren Kalk. Nach der vorausgegangenen Beobachtung von Kohl ist es sehr wahrscheinlich, dass die Milchsäure durch die Gährung des äpfelsauren Kalkes entsteht. *(Jahrb. f. prakt. Pharm. Bd. 22.)* *B.*

Flüchtige Säuren des fetten Oeles des Spindelbaumes.

Das aus den reifen Samen des Spindelbaumes, *Evonymus europaeus*, gewonnene fette Oel ist schon früher von

Riederer einer chemischen Untersuchung unterworfen worden. Schweizer hat jetzt von neuem dieses Oel zum Gegenstande einer Untersuchung gemacht.

Nach Letzterem ist das fette Oel des Spindelbaumes sowohl in dem Samen, als in den pomeranzengelben Samenhüllen enthalten. Das Oel ist von dicklicher Consistenz und besitzt in dünnen Schichten eine hellgelbe Farbe, einen widerlichen Geruch, wie Repsöl, und einen bittern, hintennach kratzenden Geschmack. Der Erstarrungspunct ist bei —12 bis 25°. Mit dem festen Fette scheidet sich dabei auch der grösste Theil des Farbstoffes aus, der, wenn das Oel wieder aufthaut, nicht vollständig wieder verschwindet, sondern in schön rothen Körnern an den Wandungen des Glases zurückbleibt. Schüttelt man das Oel mit warmem Wasser, so erhält das letztere einen bittern Geschmack, ohne eine Färbung anzunehmen. Riederer's Angabe, dass das mit dem Oele geschüttelte Wasser Lackmus röthe, fand Schweizer nicht bestätigt. In Weingeist ist es schwer, in Aether leicht löslich. Durch Verseifen des Oeles mit Kali erhält man eine schön gelbe Seife. Aus der durch Zersetzung derselben mittelst Salzsäure ausgeschiedenen Oelsäure scheidet sich nach einiger Zeit Margarinsäure in farblosen Warzen aus; der noch flüssige Theil ist braungelb gefärbt.

Nach dem Verseifen trennte Schweizer die braungefärbte Unterlauge von der Seife, neutralisirte durch Schwefelsäure und dampfte auf dem Wasserbade so weit als möglich ein. Die abgedampfte neutralisirte Unterlauge wurde mit einem Ueberschuss von verdünnter Schwefelsäure versetzt und das Ganze wiederholt mit Aether geschüttelt. Der Aether nahm fast bloss die flüchtige organische Säure auf, während die übrigen Stoffe mit der Schwefelsäure in der wässerigen Lösung zurückblieben.

Nach dem Verdunsten der ätherischen Lösung, die bei der Darstellung der Säure jedesmal erhalten wurde, blieb die letztere als eine ölige Flüssigkeit von stechend saurem Geruche und scharf saurem Geschmacke zurück. Wurde dieselbe mit wenig Wasser in Berührung gebracht, so erstarrte sie unter Wärmeentwickelung fast grösstentheils zu einer krystallinischen, etwas bräunlich gefärbten Masse. Um die auf diese Weise ausgeschiedene feste Substanz im reinen Zustande zu erhalten, wurde sie von dem noch flüssigen Theile abgepresst, wiederholt aus kochendem Wasser umkrystallisirt, dann getrocknet und zuletzt der Sublimation unterworfen.

Die so gereinigte Substanz ist Benzoesäure mit allen ihren Eigenschaften.

Das Silbersalz derselben bestand nach angestellter Analyse in 100 Theilen aus 50,78 Silberoxyd und 49,22 Säure. Das benzoesaure Silberoxyd enthält nach der Formel AgO, $C^{14}H^{5}O^{3}$ in 100 Theilen: 50,67 Silberoxyd und 49,33 Benzoesäure.

Die von der Benzoesäure abgepresste Flüssigkeit enthielt noch Benzoesäure, hauptsächlich aber eine flüchtigere, stark riechende Säure. In der Kälte schied sich ein grosser Theil der noch aufgelösten Benzoesäure aus. Um die letzten Theile der Benzoesäure aus der Flüssigkeit zu entfernen, wurde dieselbe mit kohlensaurem Natron gesättigt, dann durch Abdampfen concentrirt, hierauf mit etwas Schwefelsäure versetzt und die dabei abgeschiedene Benzoesäure durch Filtration getrennt. Das saure Filtrat wurde nochmals mit Natron gesättigt, zur Trockne abgedampft, der Rückstand mit concentrirter Phosphorsäure der Destillation unterworfen und so die zweite Säure im concentrirten Zustande rein erhalten. Dieselbe besass vollkommen die Eigenschaften einer concentrirten Essigsäure. Ihr Silbersalz bestand nach angestellter Analyse in 100 Theilen aus 69,14 Silberoxyd und 30,86 Säure. Das essigsaure Silberoxyd enthält nach der Formel AgO, $C^{4}H^{3}O^{3}$ in 100 Theilen: 69,48 Silberoxyd und 30,52 Essigsäure.

Nach dieser Untersuchung ist also in dem Spindelbaumöle keine eigentliche flüchtige Fettsäure enthalten, sondern was Riederer als solche bezeichnet, ist ein Gemenge von Benzoesäure und Essigsäure. Riederer's Annahme, dass die scharfe Spindelbaumölsäure zum Theil mit dem Evonymin, dem in dem Oele enthaltenen Bitterstoffe, verbunden, in dem Spindelbaumöle enthalten sei, wird durch weitere Versuche Schweizer's widerlegt.

Nach Schweizer's Ansicht können die von ihm dargestellten beiden Säuren, die Benzoesäure und Essigsäure, nur entweder im reinen Zustande oder in Verbindung mit der Fettbasis, dem Glyceryloxyde, in dem Oele vorhanden sein.

Schweizer's Versuche, um aus anderen fetten Oelen, wie z. B. aus dem Repsöle und Ricinusöle, nach der angegebenen Methode flüchtige Fettsäuren und Benzoesäure abzuscheiden, gaben bis jetzt ein negatives Resultat. Es wurden nur Spuren von Essigsäure erhalten, welche von Chevreul auch im Schweineschmalz in sehr geringer Menge nachgewiesen worden ist. *(Mitth. d. naturh. Gesells. z. Zürich. 1851. — Chem.-parm. Centrbl. 1851. No. 41.)* B.

Quecksilberverbindungen der Alkaloide.

Hinterberger hat die Verbindungen der gewöhnlicheren Alkaloide mit Quecksilberchlorid einer genaueren Untersuchung unterworfen und von denselben folgende näher bestimmt:

1) Chinin-Quecksilberchlorid. Mischt man die Lösungen von gleichen Theilen reinen Chinins und Quecksilberchlorids in starkem Alkohol, nachdem man vorher die Chininlösung schwach mit Salzsäure angesäuert hat, so bildet sich nach einiger Zeit ein körnig-krystallinischer Niederschlag. welcher bei Anwendung von verdünntem Weingeist statt starken Alkohols sogleich erscheint. Wegen der Schwerlöslichkeit desselben in Alkohol, Aether und Wasser, kann er ohne Verlust auf dem Filter ausgewaschen werden. Bei 100° C. getrocknet bleibt er ganz unverändert. Die Analyse führte zu der Formel $C^{20}H^{12}NO^{2} + HCl + HgCl$, welche die von Liebig für das Chinin aufgestellte Formel bestätigt.

2) Cinchonin-Quecksilberchlorid. Die Lösungen werden hierbei wie oben bereitet, aber unter beständigem Rühren gemischt, wodurch nach einigen Augenblicken die ganze Flüssigkeit zu einem Magma von kleinen Krystallnadeln erstarrt. Diese werden auf dem Filter zuerst mit sehr starkem Weingeist, dann mit ziemlich viel Wasser und zuletzt mit einem Gemisch von Aether und Alkohol gewaschen. Die lufttrockenen Krystalle können ohne Veränderung im Wasserbade getrocknet werden; sie sind beinahe unlöslich in kaltem Wasser, mässig starkem Alkohol und Aether, ziemlich leicht löslich in heissem Wasser und etwas erwärmtem wässerigem Weingeist, sehr leicht in kalter concentrirten Salzsäure. Die Untersuchung ergab die Formel: $C^{38}H^{22}N^{2}O^{2} + 2HCl + 2HgCl$ = 1 Aeq zweifach-salzsaures Cinchonin + 2 Aeq. Quecksilberchlorid. Dies bestätigt die Existenz des zweifach-salzsauren Cinchonins, welches Laurent nebst einer dem obigen Salze analog zusammengesetzten Platin-Doppelverbindung schon vor längerer Zeit gefunden hat.

3) Piperin-Quecksilberchlorid. Hierzu wird eine mit Salzsäure schwach angesäuerte alkoholische Lösung von 1 Gewichtstheile Piperin mit einer weingeistigen Lösung von 2 Gewichtstheilen Quecksilberchlorid gemischt und mehrere Tage sich selbst überlassen. Nach etwa 1 Tage entstehen die ersten Krystalle, welche rasch zunehmen und nach 2—3 Tagen getrennt und mit absolutem Alkohol abgewaschen werden. Sie sind schwach citronengelb,

unlöslich in Wasser, schwer löslich in concentrirter Salzsäure und kaltem Alkohol, leicht löslich in heissem Weingeist. Sie werden an der Luft und bei 100° etwas dunkler, ohne Glanz und Durchsichtigkeit zu verlieren und gehören in das anorthotype System nach Mohs (dem triclinoëdrischen nach Naumann). Ihre Formel ist: $C^{70}H^{37}N^2O^{10} + HCl + 2HgCl + 2HO$.

4) Morphin-Quecksilberchlorid. Versetzt man eine wässerige Lösung von salzsaurem Morphin mit einer wässerigen Lösung von Quecksilberchlorid im Ueberschuss, so entsteht sogleich reichlich ein weisser Niederschlag und im Filtrate davon setzen sich später noch seidenglänzende Krystallbüschelchen ab. Beide Ausscheidungen sind von gleicher Natur und können durch Lösen in heissem Weingeist umkrystallisirt werden. Das Doppelsalz ist in kaltem Wasser, Alkohol und Aether sehr schwer löslich und lässt sich daher auf dem Filter leicht und vollständig auswaschen. Concentrirte Salzsäure löst es reichlich auf und es können aus einer solchen Lösung durch freiwilliges Verdampfen im abgesperrten Raume ziemlich grosse und durchsichtige Krystalle erhalten werden. Die Formel dafür ist: $C^{44}H^{19}NO^{6} + HCl + 4HgCl$ = 1 Aeq. salzsaures Morphin + 4 Aeq. Quecksilberchlorid, wobei für das Morphin die Formel nach Laurent zu Grunde gelegt wurde. *(Sitzungsber. der k. k. Akad. der Wiss, math.-naturw. Cl. 1851. Bd. 6. H. 1. pag. 104.)* *R.*

Opianin.

Hinterberger hat Versuche gemacht, mit Narcotin ebenfalls Quecksilberdoppelsalze darzustellen, welche aber nicht gelangen, weil das dazu verwendete gekaufte Narcotin grossentheils aus einem neuen, schon durch Umkrystallisiren trennbaren, Alkaloide bestand. Die Analysen desselben, so wie auch seine Quecksilberverbindung ergaben die Formel: $C^{46}H^{36}NO^{23}$. Hinterberger schlägt den Namen Opianin vor und will mit Nächstem das Weitere mittheilen. *(Ebendas.)* *R.*

Methyl-, Aethyl- und Propyl-Narcotin und Cotarnin.

Wertheim folgert aus seinen bisherigen Versuchen, dass in dem Narcotin von Blyth noch zwei andere mit demselben homologe Basen beständen. Die eine hat die Zusammensetzung von $C^{48}H^{27}NO^{14}$, die andere von $C^{44}H^{23}NO^{14}$. Diese Formeln unterscheiden sich von der des Blyth'schen Narcotins ($C^{46}H^{25}NO^{14}$) ganz so, wie

das Propylamin und Methylamin vom Aethylamin. Die Gewinnung der Basen geschieht auf gleiche Art, wie beim Blyth'schen Narcotin und ihre Zersetzungsproducte mittelst Kalihydrats bei 200° C. sind von $C^{44}H^{23}NO^{14}$ Methylamin, von $C^{48}H^{27}NO^{14}$ Propylamin. Deshalb schlägt Wertheim für die Basis $C^{48}H^{27}NO^{14}$ die Namen Propyl-Narcotin, für $C^{44}H^{23}NO^{14}$ Methyl-Narcotin vor, das Blyth'sche Narcotin $C^{46}H^{25}NO^{14}$ würde dann den Namen Aethyl-Narcotin erhalten und der einfache Name Narcotin jener Basis zukommen, welche dem Ammoniak in der Wurtz'schen Reihe entspräche und durch die Formel: $C^{42}H^{21}NO^{14}$ bezeichnet werden würde.

Bei Behandlung des Methyl-Narcotins mit Schwefelsäure und Braunstein erhielt Werthheim neben einer reichlichen Menge Opiansäure auch eine Basis von der Zusammensetzung $C^{24}H^{13}NO^{6}$, welche Formel durch die Analyse des Quecksilberdoppelsalzes bestätigt wurde. Basis und Quecksilbersalz sind dem Wöhler'schen Cotarnin und dessen Salz sehr ähnlich, nur weicht die Formel sowohl von der von Wöhler, als der von Blyth aufgestellten ab. Wertheim glaubt, dass seine vorgeschlagene Nomenclatur auch hier Anwendung finden könne und schlägt vor, die Basis $C^{24}H^{13}NO^{6}$ Methyl-Cotarnin, $C^{28}H^{17}NO^{6}$ Propyl-Cotarnin, $C^{26}H^{15}NO^{6}$ Aethyl-Cotarnin zu nennen.

Auf diese Zusammensetzungen fussend, nimmt Wertheim auch an, dass das von Hinterberger entdeckte Opianin ein zweifach-saures Salz des Cotarnins sei. (*Ebendas. pag. 109.*) *R.*

Neues Vorkommen des Propylamins.

Wertheim erhielt bei der Destillation der Salzlake von Häringen, unter Zusatz einer mässigen Quantität Aetzkalilauge, neben Ammoniak eine grosse Menge Propylamin, so dass man dasselbe auf diese Weise in beliebiger Quantität darstellen kann. Er behält sich vor, diese Basis ausführlich zu studiren. (*Ebendas. pag. 109.*) *R.*

Neue Verbindung des Terpentinöls.

Nach Sobrero absorbirt feuchtes Terpentinöl im Lichte das Sauerstoffgas sehr schnell und giebt dann eine Verbindung, die sich nicht durch eine der für die Terpentinölhydrate aufgestellten Formeln ausdrücken lässt. Man füllt über Wasser umgestürzte Ballons zu 4 Fünftel mit

Sauerstoff, bringt so viel Terpentinöl dazu, dass dieses ½ Centimeter hoch sich über den Wasserspiegel im Ballon verbreitet und stellt sie in directes Sonnenlicht. Man erhält Krystalle über 1 Centimeter lang. Die Krystalle lösen sich leicht in Alkohol und werden durch Umkrystallisiren gereinigt.

Ihre Zusammensetzung $C^{20}H^{18}O^{2} + 2HO$, so wie ihr Geruch, der einem Gemische von Champhor und Terpentinöl ähnelt, unterscheidet sie hinlänglich von dem Terpentinölhydrate von Wiggers. Die Verbindung löst sich leicht in Aether, die Lösung in siedendem Wasser setzt sternförmig gruppirte Nadeln ab. Die Analyse gab obiger Formel entsprechend: 70,28 Kohlenstoff, 10,58 Wasserstoff, 18,84 Sauerstoff. (*Compt. rend. T. 32. — Chem.-pharmac. Centrbl. 1851. No. 40*) *B.*

Verbesserung in der Stärkebereitung.

Nach J. Colmann behandelt man Reis, die Samen der Leguminosen und andere stärkehaltige Materialien erst wie gewöhnlich mit Natron- oder Kalilauge, verarbeitet sie zu Brei und mischt diesen mit einer Lösung von Borax oder Weinstein, oder einer Lösung des einen oder des anderen Salzes, nachdem sie eine Zeit lang über frisch gebranntem Kalk gestanden hat. Die Behandlung erleichtert die Trennung der Stärke von dem Kleber und anderen Stoffen, von denen sie gereinigt werden soll. Das Verfahren ist für England patentirt worden. (*Lond. Journ. a. Repert. of pat.-inv. — Chem.-pharm. Centrbl. 1851. No. 41.*) *B.*

Untersuchung eines cystinhaltigen Harnsteins und cystinhaltigen Harns.

Herr Jul. Müller, Hospital-Apotheker in Breslau, untersuchte den Harnstein, welchen der Hospitalwundarzt Jul. Hodann durch eine Operation aus der Harnblase eines 6½jährigen Knaben gezogen hatte. Auch wurde der Urin des Knaben kurz vor der Operation so wie auch nach der Operation, welche der Patient glücklich bestand, analysirt. — Der Harn vor der Operation, der nur in kleiner Menge erhalten werden konnte, war stark alkalisch, hatte ein starkes Sediment von Schleimkörperchen ohne Beimengung von Harnsäure oder phosphor-

sauren erdigen Salzen. In dem Harn selbst wurden sehr wenig harnsaures Natron und wenig lösliche phosphorsaure Salze, dagegen viel Kochsalz gefunden.

Der durch die Operation erlangte Harnstein mag 268¾ Gran, und hatte ein spec. Gew. von 1,58. Seine Form war eine eiförmige, etwas flach gedrückte, seine Farbe eine gelblichweisse. Auf dem Längsdurchschnitt zeigte er ein verworren krystallinisches Gefüge, an der Peripherie eine weisse Schicht.

Der innere Theil eines Stückes der Concretion wurde einer quantitativen Analyse unterworfen. Als Bestandtheile ergaben sich:

Harnsaures Ammoniak	26,25
Harnsäure	2,50
Cystin	55,55
Phosphors. Ammoniak - Talkerde mit Spuren von phosphorsaurem Kalk	7,50
Wasser	7,50
	99,30.

Nach dem Austrocknen des zerriebenen Fragmentes des Harnsteins im Dampfbade wurde dasselbe mit heissem Wasser ausgezogen, wobei sich harnsaures Ammoniak auflöste. Der Rückstand löste sich mit Hinterlassung von einer kleinen Menge Harnsäure in Salzsäure auf. Nachdem der sauren Lösung kohlensaures Ammoniak hinzugefügt und die Lösung verdunstet worden, so konnten die Ammoniaksalze durch Wasser von der unlöslichen krystallinischen Substanz entfernt werden. Diese löste sich in verdünntem Ammoniak auf mit Hinterlassung von ein wenig Harnsäure. Beim langsamen Verdunsten des Ammoniaks hinterblieb Cystin als ein weisser Rückstand, der sich unter dem Mikroskop aus lauter sechsseitigen Tafeln bestehend zeigte. Auch aus den Reactionen dieser Substanz, insbesondere an der Bildung eines gelben Rückstandes beim Verdampfen der salpetersauren Lösung, aus dem eigenthümlichen, stechenden Geruch beim Verbrennen, und aus der leichten Bildung von Schwefelblei bei Erhitzung der Substanz mit Aetzkali und essigsaurem Bleioxyd wurde sie als Cystin charakterisirt (während das Taurin seinen Schwefel erst an schmelzendes Aetzkali abgiebt). — Das Verbrennen eines Theils der Concretion ergab als Asche: phosphorsaure, (pyrophosphorsaure) Talkerde. Alkohol und Aether zogen aus dem Pulver des Harnsteins nichts Wägbares aus.

Die äussere Lage der Concretion verhielt sich, wie die

innere Masse derselben, nur enthielt sie weniger Cystin, und ungefähr dreimal so viel phosphorsäure Ammoniak-Talkerde.

Wiederholte Untersuchungen des Harns des wiedergenesenen Knaben liessen in der ersten Zeit kein Cystin in dem Harn erkennen. Der Harn reagirte sauer, hatte ein schleimiges Sediment, und enthielt weniger Harnsäure und phosphorsaure Kalk- und Talkerde, als normaler Harn. Nachdem aber acht Wochen nach der Operation verflossen waren, zeigte sich der trübe Harn wieder alkalisch. Ein reichlicher Gehalt an Kochsalz und an Harnstoff, aber nur Spuren von Harnsäure liessen sich nachweisen. Beim ruhigen Stehen sonderte sich phosphorsaure Ammoniak-Talkerde nebst Cystin ab, welches nach Entfernung des Talkerdesalzes mit Essigsäure unter dem Mikroskop leicht an seiner Krystallform zu erkennen war. Auch der filtrirte Harn gab nach Zusatz von Essigsäure binnen 24 Stunden einen weissen Bodensatz, der in Ammoniak löslich war. Nach Verdunstung des Ammoniaks hinterblieben die ausgezeichneten mikroskopischen Tafeln des Cystins.

Hieraus folgt, dass auch nach der Operation die Cystinerzeugung in dem Harne des Knaben fortdauerte. Daran knüpft Hr. Müller die Frage: in welcher Verbindung das Cystin im Harne aufgelöst sei? und glaubt, dass die Lösung desselben ebenso wie die der Harnsäure durch das phosphorsaure Natron vermittelt werde

Dieses darzuthun, kochte Hr. Müller Cystin mit einer Lösung von phosphorsaurem, so wie auch von pyrophosphorsaurem Natron. Das Cystin löste sich vollständig auf, änderte aber die Krystallform des phosphorsauren Natrons nicht ab. Hinzugefügte Essigsäure schied aber sogleich das Cystin in krystallisirtem Zustande ab. *(Aus einem von dem Herrn Verf. gefälligst mitgetheilten Separatabdruck einer grössern Abhandlung)* *H. Wr.*

Fieberepidemie in Griechenland und verschiedene Anwendung des Chinins.

Landerer in Athen hat über die Epidemie der Wechselfieber, die fast jeden Sommer nicht allein in Griechenland, sondern auch in dem ganzen Oriente mit mehr oder weniger grosser Heftigkeit auftreten, interessante Mittheilungen gemacht und zugleich diejenigen Mittel angegeben, welche dort gegen diese Krankheit angewandt werden. Nicht alle Gegenden Griechenlands werden gleich stark von den Wechselfiebern heimgesucht; hauptsächlich ist es Livadien, Lamia, die Umgegend des Copais-Sees, Theben, Chalkis und auch Athen. Als Ursachen des Fiebers sind Sümpfe, das Eindringen des Meerwassers und das Vermischen desselben mit süssem Wasser, wo sich eine *Materia febrifaciens* entwickelt, angegeben; ferner Unreinigkeiten jeder Art, Sorglosigkeit in Betreff der Strassenreinigung und des Eingrabens todter Thiere u. s. w.

Merkwürdig ist es, dass ungesunde Gegenden, wo das Fieber sonst immer zu finden war, Lamia, Atalante, Labadien, die Thermopylen etc., im Jahre 1850 davon verschont blieben, während andere, wie Attika, die Inseln des Archipels, Thermia, Zea, Tinos und viele andere der sonst gesundesten Gegenden am Fieber litten, in Syra, welches in der Mitte dieser Inseln liegt, nur einzelne Fälle von Wechselfieber vorkamen.

Selten tritt das Wechselfieber in Griechenland allein auf, in vielen Fällen ist es mit gastrisch-biliösen, auch rheumatischen Erscheinungen verbunden, und es kommt beinahe keine Krankheitsform vor, als Zahnweh, Kopfweh, Pleurodynie, Lungenentzündung, Nephritis, Gicht, Encephalitis u. s. w, hinter welcher nicht auch ein Wechselfieber versteckt wäre und später dann ganz in diese Krankheit überginge.

Das Hauptmittel gegen dieses Fieber ist auch in Griechenland das Chinin und die verschiedenen Chininpräparate, besonders das schwefelsaure Chinin. Ausserdem auch *Chinium muriaticum*, *Ch. citricum*, *Ch. hydrocyanicum cum Ferro cyanato*, *Ch. joduretum* und auch *Ch. purum*.

Das eisenblausaure und das Jodchinin zeigten sich besonders bei Wechselfiebern, die mit *Hypertrophia splenis* verbunden sind, sehr nützlich.

Ausser dem Chinin hat man auch Cinchonin, Piperin, Salicin, Arsenik u. dergl. angewandt, aber mit weniger gutem Erfolge als das erstere, indem, wenn auch das Doppelte und Dreifache davon gegeben war, dennoch eine wünschenswerthe Wirkung nicht sicher war.

Eine Auflösung von 20 Grm. Chinioidin in $\frac{1}{2}$ Unze Weingeist und eben so viel Wasser, erwies sich bei dem Wechselfieber mit *Hypertrophia splenis* sehr wirksam. Am kräftigsten unter allen Chininpräparaten wirkt aber eine Auflösung des schwefelsauren Chinins in schwefelsaurem Wasser, so dass 30 Gran desselben, in dieser Form gegeben, hinsichtlich der Wirkung 40 Gran Chinin in Pulverform gleichzustellen sein möchten.

In der Kinderpraxis erweist sich das Chinin in Verbindung mit Kaffee und auch *Tanninum purum* sehr zweckmässig, indem dadurch die Bitterkeit ganz eingehüllt wird.

Der Arsenik ist mit wenig Erfolg angewandt; das Fieber blieb zwar wohl nach dem Gebrauch desselben auf einige Zeit aus, kehrte aber dennoch immer früher oder später wieder.

Als Volksmittel, das hauptsächlich von den Landbewohnern, die oft 6 — 8 Jahre hintereinander am Wechselfieber leiden, angewandt wird, dient eine Mischung von *Auripigment.*, Chinapulver, *Myrt. commun.*, *Vitex Agnus Castus*, Zimmt und Nelken, die mit Wasser zu einer Latwerge angemengt und um ihr die giftige Wirkung zu nehmen, mit einer glühenden Eisenstange wiederholt umgerührt wird. Einige Löffel voll von dieser Latwerge genommen, sollen oft auf mehrere Jahre vom Wechselfieber befreien.

Eine Verbindung von Jodeisen mit Chinin und einigen bittern Extracten ist oft bei leichten Fieberanfällen mit *Hypertrophia splenis* sehr heilsam, auch Jodstärkmehl in Salbenform gegen Wassersucht, die von chronischem Wechselfiebern entstanden.

Das Chinin wird auch äusserlich angewandt oder in Klystieren, in Fällen, wo dasselbe innerlich nicht vertragen wurde, und leistet oft, bei letzterer Anwendung in Auflösung als saures schwefelsaures Chinin, gute Dienste.

Von dem Gebrauch des *Coffeinum purum* und *C citricum*, welches auch gegen Wechselfieber empfohlen wurde, hat man keine besondere Wirkung wahrgenommen, während aber die in neuerer Zeit empfohlene Zusammensetzung von *Chinium sulphuricum* mit Strychnin oder Brucin sich wirksam zeigte.

Mit gutem Erfolge hat man auch ein *Extr. fol. Oleae europaeae*, als Auflösung in Wasser mit Zusatz von etwas verdünnter Schwefelsäure, gegen das Wechselfieber angewandt, und verdient dieses Mittel jedenfalls Beachtung und dem Salicin, Cinchonin u. dergl. m. in Wirksamkeit an die Seite gestellt zu werden. (*Buchn. Repert. Bd. 8. H. 2.*) O.

Mutterpflanze des afrikanischen Arrow-Root.

Bentley hat das Rhizom der Pflanze, wovon man das afrikanische Arrow-Root gewinnt, aus ihrem Vaterlande erhalten und im botanischen Garten eine Pflanze bereits daraus gezogen. Daraus hat sich bestätigt, dass diese die *Maranta arundinacea* ist. (*Pharm. Journ. and Transact. Vol. X. — Chem.-pharm. Centrbl. 1851. No. 28.*) B.

Columboholz.

Seit einiger Zeit kommen von Ceylon unter dem Namen Columboholz Stücke eines holzigen Stammes. Sie haben 12 — 18 Zoll Länge und 1 — 4 Zoll Durchmesser. Dieses Holz hat eine dünne, korkige Rinde, eine schöne grünlich-gelbe Farbe und etwas bittern Geschmack und ist geruchlos. Das Holz hat keine concentrische Structur. Dan. Hanbury ist der Meinung, dass dieses Holz von einer Piperacee, Aristolochiee oder von einer Menispermee kommt. (*Pharm. Journ. and Transact. Vol. X. — Chem.-pharm. Centrbl. 1851. No. 29.*) B.

Aufbewahren und Fortpflanzung der Blutegel.

Fermont hat sich bemüht, die Bedingungen aufzufinden, unter welchen die Blutegel sich fortpflanzen und bis zur Fähigkeit, für den medicinischen Gebrauch angewendet zu werden, sich entwickeln. Es ist demselben schon im zweiten Jahre gelungen, Blutegel zu ziehen, die später zum Saugen vollkommen tauglich wurden.

Die Anlage der Bassins ist für die Blutegelzucht von der grössten Wichtigkeit. Sie müssen nach Süden liegen und vor Nord- und Nordostwind durch eine Mauer oder sonstige starke Pallisade geschützt sein. Ebenso muss brennende Sonnenhitze durch schattige Bäume gemildert werden. Das Bassin kann aus Bleiblech verfertigt werden, da nach Erfahrungen dieses Metall nicht schädlich sein soll.

Das Wasser darf nicht erneuert, sondern muss nur in dem Grade, als es verdunstet, ersetzt werden. Dieses muss regelmässig geschehen, so dass der Wasserspiegel eine constante Höhe behält. Dieses ist für das Gedeihen der Cocons durchaus nöthig. Man erhält auf solche Weise die Nahrung und auch die jungen Blutegel selbst.

Die Gewächse, welche im Bassin angepflanzt werden müssen, sind: *Typha latifolia* oder *angustifolia, Iris pseudacorus* und verschiedene Charen, vorzüglich *Chara hispida*, an deren Stacheln sich die jungen Thiere gern entschleimen. Ueberhaupt ist es gut, wenn man mehr verschiedene Pflanzen hineinbringt, weil man damit desto mehr Larven im Wasser erhält, die den Thieren zur Nahrung dienen. Vom November bis April bedeckt man in Frankreich das ganze Bassin gut mit Stroh.

Die Cocons kommen bei guter Lage des Bassins in 40 Tagen aus. Sonnenlicht beschleunigt ihr Reifen, Schatten und Dunkelheit verzögern es oder verhindern es ganz. Der junge Blutegel färbt sich einige Monate nach dem Auskriechen, anfangs ist er weiss. Die Färbung fängt von hinten an und ist gewöhnlich binnen 1—2 Jahren beendigt. Die Nahrung der jungen Blutegel scheint der Schleim zu sein, der die Wasserpflanzen bekleidet, später erst fallen sie kleine Wasserthiere und Larven von Insekten an. (*Compt. rend. T. 32. — Chem.-pharm. Centrbl. 1851. No. 34.*) B.

Zerschneiden der Zinkplatten.

Dicke Zinkplatten werden an der zu schneidenden Stelle mit einem Reisser, nach dem die Platte mit Talg gefettet wurde, eingeschnitten. Dieser Riss wird mit einem in verdünnte Schwefelsäure getauchten Pinsel bestrichen, sodann einige Tropfen Quecksilber darauf gegeben, worauf sich das Zink an dieser Stelle sogleich amalgamirt und sodann das Abbrechen des Risses leicht geschehen kann. (*Dingl polyt. Journ. Bd. 117. — Jahrb. für prakt. Pharm. 1851. Bd. 22. Heft 6.*) B.

Steinkitt.

Man lässt Leim in kaltem Wasser aufquellen, erwärmt die Leimgallerte und setzt so viel frischgelöschten Kalk dazu, bis die Masse für den Zweck dick genug ist. Dieser Kitt wird auf die gelind erwärmten Bruchflächen von Steingegenständen dünn und warm aufgetragen. Man lässt ihn unter Anwendung von starkem Druck eintrocknen, entfernt aber die übergequollenen Massen sogleich mit einem nassen Lappen. (*Gewbebl. aus Würtemberg. 1851. — Chem.-pharm. Centrbl. 1851. No. 31.*) B.

III. Literatur und Kritik.

Früchte aus dem Morgenlande oder Reise-Erlebnisse, nebst naturhistorisch medicinischen Erfahrungen, einigen hundert erprobten Arzneimitteln und einer neuen Heilart, dem Medialsysteme, von Joh. Martin Honigberger, gewesenem Leibarzte der Königl. Majestäten: Rundschitt-Sing, Karreb-Sing, der Rani Tschendkour, Schir-Sing und Dhelib-Sing. Mit 40 lithograph. Tafeln: Portraits, Pflanzenabbildungen, sonstige Natur- und Kunstproducte, Fac simile, Landkarte und Ansicht der Citadelle von Lahore; endlich als Anhang ein medicinisches Wörterbuch in mehreren europäischen und orientalischen Sprachen. Wien 1851. Druck von Carl Gerold und Sohn. S. 590 und 52 Steindrucktafeln.

Die typographische und artistische Ausstattung dieses Werkes ist eine sehr gute zu nennen, und ein fast vollständiges Druckfehler-Verzeichniss beseitigt die in dieser Beziehung entstandenen Fehler. Was die auf 30 Tafeln lithographirten naturhistorischen Gegenstände anlangt, so hat auf der achten Tafel, auf welcher man sogar einen elektromagnetischen Ring abgebildet und ausserdem sich nur Gegenstände aus dem Thierreiche befinden, die Phantasie sich etwas freieren Spielraum gelassen, denn für einen Blasenstein möchte man den dort abgebildeten wohl nicht erkennen; die auf den übrigen Tafeln abgebildeten Pflanzen liefern nichts Neues und gehören nur dem Mittelmässigen an, die Portraits sind sehr gut gearbeitet.

Das Buch enthält nun ausser dem Vorworte (22 S.) die Reise-Erlebnisse des vielgereisten Verf. (S. 23 – 186); dann eine Einleitung in das neue medicinische System desselben, das Medialsystem, nebst einigen hygeänischen Regeln (S. 181 — 204), dann den medicinischen Theil (S. 205 — 388), von 389 – 510 eine sogenannte *Materia medica*, dann auf 60 Seiten ein medicinisches Wörterbuch, endlich noch ein Verzeichniss der deutschen und lateinischen Wörter (S. 570 — 581), Krankheitsliste von Lahore S. 582, Erklärung der Tafeln S. 583 — 585. Schlusswort.

Um Alles, was der Verf. in diesem Buche niedergelegt, speciell zu beurtheilen, müsste man ein wahrer Polyhistor sein; wir werden aber denselben wohl nicht unrecht behandeln, wenn wir den Haupttheil dieses Buches, den medicinischen, zu dessen Beurtheilung wir uns befähigt und berechtigt halten, einer Kritik unterwerfen und uns,

nach dem hierdurch gewonnenen Resultate, erlauben, einen Schluss auf das Uebrige zu ziehen.

Ueberall finden sich die grössten, oft wunderbaren Curen, welche der Verf. als Wund-, homöopathischer, allöopathischer und medialsystematischer Arzt bewirkte, angeführt; aber was diese selbsterzählten Geschichten für einen Werth haben, kann man z. B. daraus ersehen, dass der Verf. erzählt, wie er durch die nach homöopathischer Weise gefertigte Verdünnung der Essenz der Kreuzspinne — es ist gleich, welcher — eine Blutung stillte, gegen welche vorher alle chirurgische Hülfe umsonst angewendet worden; der ferner in galvanischen Ringen, die auf der einen Seite von Silber oder Kupfer, auf der andern von Zink gefertigt sind, also nicht einmal Elektricität erregen, zu- oder ableiten können, ein sicheres Mittel gegen die Cholera gefunden haben will. Im ganzen Werke zeigt sich, dass der Verf. ohne alle medicinische wissenschaftliche Bildung war, er curirte bloss, und sehr erwünscht kam ihm daher auf seiner ersten Heimkehr aus Lahore in Russland die Kunde von Hahnemann's System, was doch ganz dazu gemacht ist, um auch Unwissende zu Heilkünstlern zu machen. Da er nun auch von der Allöopathie nur den Zweck derselben, das Heilen durch gewisse Medicamente, ohne sich um Anatomie viel, um Physiologie und Pathologie, um die Diagnose und Therapie der Krankheiten u. s. w. irgend zu bekümmern, kannte, so war es ihm leicht, ein neues System, »das Medialsystem«, zu gründen, welches darin besteht, dass er eine specifische Wirkung der Medicamente annimmt, und die Dosis, in welcher die Medicamente gereicht werden, zwischen die homöopathische und allöopathische mitten inne stellt. Er theilt hiernach die Medicamente in drei Classen; in die erste setzt er diejenigen, welche nach der gewöhnlichen (allöopathischen) Methode zu Scrupeln, Drachmen und Unzen pro dosi gegeben werden; er zählt hierher mildere Vegetabilien, Erden, Kohlen, Salze, Metalle, schwache vegetabilische Säuren u. s. w., z. B. bittere Mandeln, Mohnsamen und Quecksilber. In die zweite Classe gehören diejenigen Stoffe, welche granweise verabreicht werden, scharfe Vegetabilien, krystallisirte vegetabilische Säuren, gelindere chemische Präparate u. s. w., z. B. Blutlaugensalz, Opium und versüsstes Quecksilber. Zur dritten Classe gehören die sogenannten Gifte, die schärfsten chemischen Präparate, concentrirte Mineralsäuren u. s. w., z. B. Blausäure, Morphium und Quecksilbersublimat, Dinge, welche man selten zu 1 Gran pro dosi verabreicht.

Die so nach der alten Schule eingetheilten Medicamente verabreicht er nun nach dem Medialsystem und zwar die der ersten Classe von $1/25 - 1/5$, die der zweiten von $1/50 - 1/25$, die der dritten von $1/100 - 1/50$ Gran pro dosi, als Essenzen, mit Zucker abgerieben oder in Pillenform.

Im medicinischen Theile werden nun in alphabetischer Ordnung Krankheiten oder krankhafte Zustände aufgeführt, daneben eine Menge Mittel und durch Zeichen, deren Erklärung voransteht, die Classe bezeichnet, wohin sie gehören, ob sie von deutschen oder indischen Aerzten empfohlen u. s. w.

Die *Materia medica* enthält nun wieder alphabetisch geordnet eine Menge als Medicamente zu verwendender Stoffe, mit verschiedenartigen Notizen und Angabe, wofür dieselben helfen.

Man sieht hieraus wohl, dass höchstens ein homöopathischer Arzt etwas daraus zu lernen vermöchte, der wissenschaftlich gebildete aber erstaunen muss, wie so etwas gedruckt werden konnte. Es findet aber dies nur dadurch seine Erklärung, dass das Buch auf Kosten des Verfassers, der wahrscheinlich viel Geld in Indien verdient hat, gedruckt worden ist.

Im medicinischen Wörterbuche sind nun in acht Columnen, und zwar lateinisch, deutsch, französisch, englisch, türkisch, arabisch, persisch, indisch oder casimirisch die Benennungen sowohl von Krankheiten als Mitteln angegeben.

Dass wir weder dies Wörterbuch, noch was der Verfasser von seinem Leben in Indien, von seinen vielen Reisen, zweimal nach Indien und zurück auf verschiedenen Touren, angiebt, genau zu beurtheilen vermögen, bekennen wir unverhohlen. Dass gewiss manches Wahre und Belehrende darin ist, kann nicht bezweifelt werden; dass aber das Ganze keinen wissenschaftlichen Werth hat und haben kann, geht aus der ganzen Darstellungsweise und aus der Bildungsstufe, auf der sich der Verf. befindet und welche wir nach seinen medicinischen Mittheilungen uns zu beurtheilen für berechtigt halten, deutlich hervor. Hierzu kommt nun noch, dass der Verf. seinen Bericht nur aus dem Gedächtniss niederschrieb und in demselben Vieles bloss aus der Erzählung kennend berichtet.

Zur Förderung der Wissenschaft können wir das Buch daher nicht gerade empfehlen, wohl aber möglich, dass die erzählten Reise-Erlebnisse manches Belehrende enthalten, wenigstens werden sie Manchen unterhalten.

Mr.

Zweite Abtheilung.

Vereins-Zeitung,

redigirt vom Directorio des Vereins.

1) Biographische Denkmale.

Nekrolog des Professors und Staatsraths Friedemann Göbel, gestorben in Dorpat den $\frac{27.\,Mai}{8.\,Juni}$ 1851.

Carl Christoph Traugott Friedemann Göbel war der Sohn eines unbegüterten Landpfarrers in Nieder-Rosla und wurde geboren den 21. Februar 1794. Seine Mutter war Joh. Christ. Traugott Schwartze, deren Vater Superintendent in Frauenpriesnitz war. Sein Geschlecht lässt sich zurückführen von väterlicher Seite bis auf seinen Urgrossvater Wendelinus Göbel, der unter den Reichstruppen gegen die Franzosen diente und bei der Vertheidigung von Landau im Jahre 1713 seinen Tod fand, von grossmütterlicher Seite bis vor der Reformation auf Joh. Himmel, welcher »*vir antiquae fidei*« zu Wächtersbach am Rhein genannt wird und dessen Ur-Urenkel, Johann Himmel, der berühmte Kirchenschriftsteller war, welcher 1601—1606 in Jena studirte und als Prof. Theol. im Jahre 1642 in Giessen starb. — Friedemann Göbel wurde als Kind theils von seinem Vater, theils von dem Cantor des Dorfes in den ersten Grundwissenschaften und der Musik unterrichtet, dann 11 Jahre alt im Jahre 1807, nachdem seines Vaters Pfarre 1806 durch die Franzosen rein ausgeplündert war, in Buttstedt im Weimarschen von dem Rector Muncke weiter ausgebildet, übersprang hier einen seiner Mitschüler nach dem andern und war schon im Jahre 1809 reif zur Universität. Seine Eltern wünschten, dass er Theologie studiren möge, allein er hatte mehr Neigung zu den Naturwissenschaften, nahm deshalb eine Stelle als Apothekerlehrling bei einem Verwandten, dem Apotheker Dammann in Eisenach an, und benutzte bei diesem, der die Theorie nicht achtete, seine freie Zeit heimlich so gut zu theoretischen Studien und praktischen Versuchen, dass er schon als angehender Gelehrter im Jahre 1813 die Universität Jena besuchen konnte. Hier wurde er schon im ersten Jahre seines Studii von der Weimarschen Gesellschaft für Mineralogie in Jena als Mitglied aufgenommen, wurde Döbereiner's Famulus und lernte in diesem Laboratorio Göthe kennen, der den jungen Gelehrten liebgewann und ihm ein Stipendium vom Grossherzoge Carl August verschaffte, wodurch es ihm möglich war, sein Studium ohne Beschwerde für seine im Jahre 1813 wieder von den Franzosen ausgeplünderten Eltern fortzusetzen. Er hörte hauptsächlich bei Döbereiner, Voigt, Lenz, v. Münchow, Kieser, Bachmann, Luden, Oken und Fries, heirathete 1818 nach beendigtem Studio Amalie Hermann, Tochter des Apothekers Her-

mann in Eisenberg, pachtete nun die Universitäts-Apotheke seines Oheims Schwartze in Jena, promovirte und habilitirte sich für chemisch-pharmaceutische Vorlesungen 1819, und eröffnete im Jahre 1820 auch seine Schriftsteller-Laufbahn zuerst in Buchner's Repertorium in den Verhandlungen des Grossherzoglich Badenschen landwirthschaftlichen Vereins und in Tromsdorff's und Schweigger's Journalen, über seine chemischen Analysen vieler interessanter Naturproducte und chemischer Verbindungen; dann durch selbstständige Schriften, namentlich die »Grundlinien der pharmaceutischen Chemie und Stöchiometrie« Jena 1821, wovon die zweite vermehrte und verbesserte Auflage unter dem Titel »Handbuch etc.« Eisenach, bei Bärecke 1827 erschien. Dann schrieb er seinen: »Plan der pharmaceutischen Lehranstalt zu Jena«, 1822, und die: »Arzneimittel-Prüfungslehre, oder Anleitung zur Untersuchung und Prüfung der chemisch-pharmaceutischen Präparate für Aerzte, Apotheker, Laboranten und Droguisten etc.« Schmalkalden 1824. Göbel wurde darauf von der Grossherzoglich Weimarschen Regierung zum Revidenten aller Apotheken des Grossherzogthums ernannt, und zum Mitgliede der *Société Royale des beaux arts et literature de Gand.* 1824. Die Revision der Landesapotheken unternahm er mit den Medicinalräthen v. Froriep, Stark und Reissig gewöhnlich in den Universitätsferien. Im Jahre 1825 wurde er von der Grossherzoglichen Regierung zum Professor extr. ernannt, und schrieb zur Einladung, der Inaugurationsrede beizuwohnen: »*De acido pyrotartarico Pars I. Programmo.*« *Jenae, ex off. Maukii.* Zugleich richtete er sein pharmaceutisches Institut in einem nun selbst gekauften Hause noch vollständiger ein, und schrieb darauf: »Ueber die Ausbildung junger Pharmaceuten in Beziehung auf die Lehranstalt des Verfassers.« Jena bei Cröcker 1826. Nach seinem umgearbeiteten Handbuche der pharmaceutischen Chemie wurde nun schon auf 5 Universitäten gelesen, und von seinem nunmehr angefangenen Prachtwerke: »Pharmaceutische Waarenkunde, mit illum. Kupfern, gr. 4.«, welches er im Jahre 1827 und 1828 begann, gab er in Jena noch 4 Bände heraus und trotz des hohen Preises gingen in kurzer Zeit 1500 Exemplare ab. Während dieser ausgezeichneten wissenschaftlichen Thätigkeit drückten ihn viele häusliche Leiden. Vier seiner Kinder und sein Vater starben in wenigen Jahren, und die gar zu grosse Anstrengung, welche seine Apotheke, sein Institut, seine Professur und sein Amt als Revident der Apotheken ihm auflegten, machten den Wunsch nach einem ruhigern und zugleich gesicherteren Wirkungskreise in ihm rege. Daher nahm er im Jahre 1828 einen Ruf als Professor ord. an der Universität Dorpat an. Er war daselbst vom Conseil mit 29 Stimmen gegen 2, welche sein Mitbewerber, auch ein tüchtiger deutscher Chemiker, erhielt, gewählt. Dort mit Freuden von seinen Collegen aufgenommen und von der einsichtsvollen liberalen Regierung aufs Beste unterstützt, erhob er bald sein Laboratorium zu einem der ersten in Europa, ordnete die chemisch-pharmaceutischen Vorträge für die verschiedenen Branchen der Studirenden, Mediciner, Pharmaceuten, Cameralisten, Oeconomen, Naturhistoriker und Chemiker vom Fach besser, gefiel sehr durch einen lichtvollen freien Vortrag und durch die mit Sicherheit und Leichtigkeit denselben begleitenden Experimente, und arbeitete sich auch bald in das Administrationsfach der Universität so ein, dass er oft zum Decan, stellvertretenden Censor und Prorector, zum Mitgliede des Appellationsgerichts, der Baucommission, der Rechnungsrevision etc. angestellt wurde, und oft auch

für andere vacante Professuren, namentlich der Professur der Mineralogie zu lesen hatte. Seine chemischen Kenntnisse und Geschicklichkeit im Experimentiren benutzte er nun in noch höherem Maasse als er es früher konnte, zu den vielseitigsten Untersuchungen, theils für seine wissenschaftlichen Zwecke, theils für andere, die ihn um Hülfe baten für Mediciner, Oeconomen (besonders Schmalz), ja selbst für Historiker und Archäologen, denen er mehrere mühsame Analysen der in verschiedenen Gegenden gefundenen Metallgeräthe ausführte, wonach die Entstehung derselben in bestimmten Zeitgrenzen und Gegenden ermittelt wurde. Er bildete junge Chemiker für öffentliche und Privatzwecke zu tüchtigen Männern aus, und erhielt im Jahre 1833 »das Allerhöchste Wohlwollen« für die Theilnahme am Professoreninstitute, welches in Dorpat zur Besetzung der Universitäten durch ausgezeichnete Inländer im Jahre 1829 gegründet worden war. — Im Jahre 1834 machte Göbel eine grosse Reise durch die Steppen des südlichen Russlands, besonders aber in die seit Pallas wenig oder gar nicht besuchten Steppen der Kirgisen zwischen der Wolga und dem Uralflusse. Begleitet von dem der Botanik und Entomologie sehr kundigen Herrn Apotheker Clauss aus Kasan, welcher bei Göbel Inspector des chemischen Cabinets geworden war, und von einem jungen Zöglinge, Herrn Bergmann, zu einer der interessantesten der neuern Zeit, und beschrieb sie in einem besondern 2 starke Quartbände umfassenden Werke: »Reise in die Steppen des südlichen Russlands«, Dorpat 1837, wofür er den ersten Demidow'schen Preis (5000 Rbl. B.) erhielt. Bald nach dieser Reise wurde er auch im Jahre 1837 zum Collegienrath und im Jahre 1838 zum Staatsrath avancirt, und erhielt im Jahre 1837 einen kostbaren Brillantring vom Kaiser. Bis dahin hatte Göbel aber auch sonst als Schriftsteller nicht gefeiert; denn ausser zahlreichen Aufsätzen in mehrern Journalen, setzte er im Jahre 1829 auch in Dorpat anfangs noch seine »Pharmaceutische Waarenkunde« (V. Heft) fort; und schrieb bei Gelegenheit der Auffindung von Diamanten zur Zeit der Anwesenheit Humboldt's im Ural die kleine Schrift: »Die Lagerstätte der Diamanten im Ural-Gebirge«, mit M. von Engelhardt, Riga 1830. Er wurde in dieser Periode wieder von mehreren gelehrten Gesellschaften zum Mitgliede erwählt, namentlich im Jahre 1830 von der *Societas Physico Medica Erlang.* 1831 von der Moskau'schen Kaiserl. Naturforscher-Gesellschaft, 1834 von dem Vereine für Technik und Pharmacie in München, 1836 von der *Societas Physico Medica* zu Moskau. Im Jahre 1834 wurde er aber auch Correspondent der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften zu St. Petersburg. So beginnt mit der Zeit der glücklichen Vollendung der grossen Steppenreise, auf welcher er mehrmals in Gefahr war, seinen Tod zu finden, Göbel's glänzende Periode und seine grössere Wirksamkeit auch für den Staat, da der Finanzminister v. Cancrin seine Kenntnisse zur Emporbringung der Industrie in Russland gut zu gebrauchen verstand. Im Jahre 1838, als Schmalz, Professor der Oeconomie, auch unterstützt von v. Cancrin, einen Gewerbe-Verein von Handwerkern gestiftet hatte, erhielten diese, Göbel und Parrot (Physiker), den Auftrag, jeder in seiner Wissenschaft, auch populäre Vorträge für Handwerker und überhaupt für das grössere Publicum zu halten. Göbel hatte die Freude, diese Vorträge von ihrem ersten Beginne 1838 bis an sein Ende, ausser von Gewerbtreibenden, für welche sie hauptsächlich errichtet waren, von Personen aller Stände, Gelehrten, Beamten, Adligen, Künstler, Studirenden etc., stets zahlreich besucht zu

sehen, und wirkten zur Vervollkommnung vieler Gewerbe bedeutend mit ein. Um diese nun noch mehr zu beleben, wurde Göbel im Jahre 1838 von der Regierung mit einer Unterstützung von 3000 Rbl. B. für sich und 1500 Rbl. B. für Vervollständigung seines Cabinets im Sommer 1838 nach Deutschland geschickt, um die wichtigsten technischen Anstalten zu besehen, neue Instrumente anzuschaffen, und sich von dem neuern Stande seiner Wissenschaft überall wieder in Kenntniss zu setzen. Auf dieser Reise sah Göbel zum letzten Male seine 79jährige Mutter wieder, welche nur durch die Hoffnung noch erhalten wurde, ihren Sohn nochmals wieder zu sehen. Sie starb wenige Tage nach dem Genusse dieser Freude. Mehrere Gelehrte, welche Göbel damals näher kennen lernte, wurden auch bald darauf als Professoren für die Universität Dorpat gewählt und bestätigt. Der St. Annen-Orden dritter Classe wurde ihm bald nach seiner Zurückkunft für eifrigen Dienst verliehen, und vom König von Preussen erhielt er die grosse goldene Medaille für Wissenschaft und Kunst. Sogleich nach seiner Rückkehr arbeitete Göbel wieder sein: »Handbuch der pharmaceutischen Chemie für Vorlesungen, dritte ganz neu bearbeitete Auflage«, aus, welche im Jahre 1840 zu Eisenach erschien. Diesem Werke folgte eine kleine Schrift über die vom Prof. Kruse ihm übergebenen Bronze-Alterthümer der Ostseeprovinzen, um zum Behufe seiner Necroliconica, Schlüsse aus der chemischen Analyse über das Alter derselben zu ziehen: »Ueber den Einfluss der Chemie auf die Ermittelung der Völker der Vorzeit«, Erlangen 1842, und viele interessante kleine Aufsätze über seine Analysen, grösstentheils russischer Producte, in den Annalen von Liebig u. A., so dass die Zahl seiner Schriften und Aufsätze jetzt schon auf 79 stieg.

Allein sein gar zu grosser Eifer für die Wissenschaft, bei welchem ihm nur die späten Stunden des Abends gewöhnlich bis nach Mitternacht für gesellige Erholung übrig blieben, nagte doch schon an seiner Gesundheit, so dass er im Jahre 1841 zum ersten Male um Urlaub zu einer Erholungsreise bitten musste. Im Jahre 1842 erhielt er wieder für seine Verdienste einen kostbaren Brillantring, und den Befehl, in den Winterferien nach St. Petersburg zu kommen. Dort hatte die Regierung den Plan, die Universität Dorpat mit einer neuen wichtigen Anstalt zu vermehren, der einer pharmaceutischen Lehranstalt, um dem Bedürfnisse des grossen russischen Reichs, in welchem die Apothekerstellen fast nur von Deutschen besetzt sind, abzuhelfen. Wer konnte dabei bessern Rath ertheilen als Göbel, der von der Pike an im Apothekerfache gedient, dann sein blühendes Institut in Jena gegründet, und in Dorpat Hunderte von Apothekern mit unterrichtet und examinirt hatte. Göbel arbeitete hier in dem besonders dazu niedergesetzten Comité unter dem Präsidio des wirklichen Staatsraths Mandt unausgesetzt vom 20. December bis in den Februar 1840, und mag dort in dem rauhen Clima St. Petersburgs wieder seiner Gesundheit geschadet haben. Er wirkte indess hier nicht für sich, sondern für andere. Der Apotheker in St. Petersburg, Siller, erhielt die Direction dieses Institutes, und Göbel wurde nur dazu gebraucht, sogleich nach seiner Rückkehr es vorläufig zur sofortigen Eröffnung mit einzurichten. Um aber die definitive Einrichtung desto vollständiger machen zu können, wurde Göbel im Sommer 1843 wieder ins Ausland abgefertigt, um auf Befehl des Kaisers die wichtigsten pharmaceutischen Institute genau kennen zu lernen, und darüber zu berichten, worauf dann das Zweckmässigste auch in Dorpat eingeführt werden sollte.

Göbel unterzog sich dieser mühsamen Reise auch mit solchem Eifer wieder, dass er gewöhnlich die Nächte durchreiste und den Tag über seine Untersuchungen anstellte. Demungeachtet konnte er erst erschöpft und ermüdet, ja halbkrank von den Anstrengungen der Reise ein Paar Tage vor dem ihm gesetzten Termine nach Tauroggen an der russischen Grenze im Herbste wieder zurückkommen. Hier musste er auf einer elenden aus Brettern zusammengeschlagenen offenen Telegge durch Nacht, Sturm und Regen nach Mitau unter Brust- und starken Kopfschmerzen zurückkehren, von da nach Riga und von Riga wieder, die Nacht hindurch fahrend, in einem offenen Wagen nach Dorpat, welches er pünctlich mit dem Ende seines Termins Nachts erreichte. Am folgenden Morgen traf ihn im Universitätsgebäude selbst der Schlag, der ihm die Sprache raubte und für mehrere Wochen die linke Seite lähmte. Kaum wieder hergestellt, berichtete er am 19. November 1843 über diese Reise, und setzte seine übrigen Geschäfte mit gewohnter Thätigkeit fort, übernahm nun aber ausser seinen öffentlichen und populären Vorträgen auch noch den Vortrag der Chemie an dem neuerrichteten pharmaceutischen Institute, musste indess im Jahre 1844 das Seebad in Pernau sehr ernstlich gebrauchen. Allein auch hier gönnte er sich keine Ruhe. Selbst im Seebade schrieb er den grössten Theil seines Werkes: »Die Grundlehren der Pharmacie, Bd. II. Erlangen 1844«, und: »Das Seebad bei Pernau a. d. Ostsee«, Dorpat und Leipzig 1844, schrieb er nach seiner Rückkehr, dann sogleich »den III. Theil seiner Grundlehren der Pharmacie« wieder anfangend, welcher im Jahre 1845 in Erlangen erschien. In demselben Jahre musste er das Seebad bei Pernau wieder zur Wiederherstellung seiner Gesundheit benutzen, übernahm aber sogleich nach seiner Rückkehr neue mineralogische Vorlesungen für seinen nach den Caucasus abgereisten Freund Dr. Abich, und erhielt für seine immer neuen rühmlichen Bemühungen, für die Wissenschaft und die Universität vom Kaiser den Wladimir-Orden vierter Classe. Jetzt machte ihm der Allerhöchst befohlene Bau eines besondern pharmaceutischen Institutsgebäudes, zu dem er eine Hauptstimme wegen der innern Einrichtung mit zu geben hatte, da auch das chemische Laboratorium mit hinein verlegt werden sollte, viel zu schaffen; doch wurde sein Plan nicht ausgeführt. Zum dritten Male suchte er sich darauf im Sommer 1846 wieder durch das Seebad bei Pernau zu stärken, setzte aber sogleich nachher seine eigenen, so wie die schon früher übernommenen Vorlesungen für Andere eifrig fort, und schrieb nun noch seine »Grundlehren der Pharmacie etc., Bd. IV.«, Erlangen 1847. Da nun um diese Zeit die Erfindung der Schiessbaumwolle gemacht war, und diese für die Kriegführung und andere Zwecke der Industrie wichtig zu werden schien: so erfand er bald auch eine besondere Production derselben, und wurde, um damit Versuche im Grossen zu leiten, in den letzten Monaten des Jahres 1846 und dem ersten des Jahres 1847 nach St. Petersburg berufen. Er erhielt für seine dabei bewiesene Mühwaltung »das Wohlwollen des Kaisers«, so wie eine Gratification von 1000 Rbl. Silb. Im Jahre 1848 war Göbel vielfach beschäftigt mit Ermittelung einer Methode zur Vergoldung und Versilberung seidener und leinener Gewebe, so wie mit Arbeiten über die von Liebig erzeugten Fleischflüssigkeiten. Auch schrieb er wieder ein grösseres Werk: »Agriculturchemie für Vorträge auf Universitäten etc.«, Erlangen 1849. Nun wurde ihm für seine Grundlehren der Pharmacie der St. Annen-Orden zweiter Classe den 3. Mai 1849 verliehen. Dies ist das letzte Ehren-

geschenk, welches Göbel erhielt. Seine Kopfschmerzen wurden immer häufiger und intensiver, und die Arbeit wurde ihm, wie er oft klagte, beschwerlicher. Dennoch übernahm er im Jahre 1850 noch den chemischen Unterricht an der jüngst errichteten Veterinärschule und während des Professors der Pharmacie Siller's Abwesenheit, welche mit seiner erbetenen Entlassung endete, auch die Direction des pharmaceutischen Instituts, bis er letzteres den 27. October 1850 dem neu angestellten Professor Schmidt im guten Stande übergeben konnte. — In dieser Periode wurde Göbel wieder Mitglied mehrerer gelehrten Gesellschaften, namentlich 1842 der Pfälzischen Gesellschaft für Pharmacie und Technik, 1843 der *Société Royale des Antiquaires du Nord*, 1845 des Naturforschenden Vereins in Riga und 1850 der Landwirthschaftlichen Gesellschaft in Moskau und der Medicinisch-chirurgischen Akademie in St. Petersvurg. Seine Schriften und in Zeitschriften eingerückten Aufsätze beliefen sich jetzt auf 90. Im Anfange des Semesters 1850 stellte sich jedoch zum zweiten Male ein wenn auch gelinder Schlagfluss ein, dieser wiederholte sich zum dritten Male zu Ende des Semesters den 27. Mai in der heiligen Pfingstnacht um 2 Uhr, und machte dem Leben des unermüdet thätigen Gelehrten, des freundlichsten Hausvaters, des treuesten Freundes, des der Regierung ergebensten Staatsdieners ein ungeahnetes plötzliches Ende. Er wurde mit grosser Feierlichkeit, von der grossen Aula der Universität aus, den 30. Mai beerdigt, unter vielen Thränen selbst mancher, welche ihm im Leben manchmal entgegen waren, mit Hinterlassung einer trostlosen Wittwe, 4 Töchter und eines Sohnes, dessen glänzendes Examen zum Magister der Chemie am Tage vor des Vaters Tode denselben noch erfreut hatte. Dieser wird hoffentlich nicht nur der Erbe seines Namens, sondern auch seines Ruhmes sein.

Prof. Dr. Fr. Kruse.

Zusatz zum Nekrologe Göbel's.

Ueber Göbel's kleinere Aufsätze nach seinen eigenen Notaten.

1) Miscellen aus einem Briefe an Prof. Buchner in Buchner's Repert. Bd. 8 1820. H. 2. S. 2026. Flüchtige Mangan-Verbindung.
2) Beobachtungen einer ungewöhnlichen Krystallisation des Chlors aus einem Briefe an Buchner, ib. H. 3. S. 394—98.
3) Jodine in den Schwämmen, ib. Bd. 11. 1821. H. 1. S. 44—48.
4) Elemente des Morphiums, des Jalappaharzes und des Arabischen Gummis, ib. S. 81—84. Ueber altes Probezinn, ib. p. 85.
5) Plan der pharmaceutischen Lehranstalt zu Jena, ib. Bd. 12. 1822. H. 2. S. 327 etc.
6) Analyse der weissen Feldwicke. Verhandl. der Grossh. Badensch. Landwirthsch. Gesellschaft zu Ettlingen, ib. Bd. 14. 1823. H. 1. S. 23—74.
7) Ueber wissenschaftliche Ausbildung junger Pharmaceuten, und über eine pharmaceutische Lehranstalt zu Jena, ib. Bd. 15. 1823. H. 2. S. 169—94.
8) Beiträge zur chemischen Natur der Ameisensäure, in Tromsdorff's Journal Bd. 5. 1831. St. 2. S. 3—16. Bd. 6. 1822. St. 1. S. 176—97.
9) Chemische Untersuchung einiger ätherischen Oele: Fenchelöl, Pfeffermünzöl, Zimmetöl etc. ib. p. 15—21.

10) Ueber die Darstellung des hydrogensauren Quecksilber-Oxyduls und der Blausäure zum medicinischen Gebrauche, ib. S. 22—32.
11) Chemisches Verhältniss eines menschlichen Harnsteins, ib. Bd. 6. 1822. St. 1. S. 198.
12) Ueber die Mischungsverhältnisse der Ameisensäure aus einem Briefe an Döbereiner, in Schweigger's Journ. Bd. 32. 1821. S. 245. 47. Extrahirt in den *Annals of Philos.* Vol. 19. (3.) 1822. Juni 16. p. 463.
13) Chemische Untersuchung einer aus dem Uterus eines Pferdes erhaltenen Flüssigkeit etc., ib. Bd. 24. (Jahrb. B. 4.) 1822. H. 4. S. 407—22.
14) Chemische Untersuchungen. Zerlegung des Halb-Bleierzes, *Tartarus stibiatus.* Neues Pyrophor, ib. Bd. 37. (Jahrb. B. 7.) 1823. H. 1. S. 71—75.
15) Bereitung des Jaleppenharzes. Archiv des Apotheker-Vereins I. 1822. H. 4. 311.
16) Ueber die Elemente des Camphors. Schweigger's Journ. Bd. 40. (Jahrb. B. 10.) 1824. H. 3. S. 356. 57.
17) Pharmaceutische Waarenkunde mit Abbildd., und Döbereiner's künstliche Darstellung der Ameisensäure, Archiv des Apotheker-Vereins II. 1822. H. 5. S. 114—15.
18) Ueber die Darstellung des *Liquor stibii muriatici*, ib. H. 7. S. 216 bis 21.
19) Chem. Untersuchung des Brechweinsteins, ib. Bd. 3. 1823. H. 3. S. 343—47.
20) Die Ameisensäure in *Spiritus tartari* enthalten als ein schon altes Arzneimittel. Aus einem Schr. an H. Stud. Brandes, ib. S. 122. 123.
21) Ueber Canadisches Castoreum, ib. Bd. 17. 1826. H. 3. S. 231. 37.
22) Entdeckung des Broms in der Soole zu Sulza, ib. Bd. 19. 1826. H. 3. S. 268.
23) Ueber den vermeinten Bromgehalt in der Saline zu Sulza, ib. 20. 1827. 2, 148.

In Dorpat seit 1828 schrieb Göbel an kleinern Aufsätzen verschiedene chemische Untersuchungen in Schweigger-Seidel's Journal, namentlich:

24) Chemische Analyse des Rosenöles.
25) Chemische Constitution und Sättigungscapacität der Harnsäure.
26) Neu entdeckte leichtflüssige Metallmischung.
27) Das Vorkommen des Bernsteins im Sandsteine der Küste Esthlands.
28) Ueber Lichtentwickelung beim Kalklöschen und dem Vermischen der Vitriolsäure mit Wasser.
29) Chemische Untersuchung einer in Persien angeblich herabgeregneten Substanz *(Parmelia esculenta).*
30) Chemische Untersuchung eines an mehrern Orten Persiens von dem Durchmesser einer Hand bis zu 20 Fuss auf einem lehmigen Grunde ausgewitterten Salzes.
31) Basisch-schwefelsaure Thonerde des grossen Ararat.
32) Chemische Zerlegung mehrerer in alten Gräbern, auf alten Schlachtfeldern und an der Grenze von Chino gefundenen Metallgeräthe.
33) Chemische Analyse eines menschlichen Speichelsteines.
34) Untersuchung eines Conglomerats von Eisenkies, Quarzkörnern und Bernstein.

35) Ueber feste Metallvegetationen.
36) Magnetische Reaction des Platins.
37) Vergleichende Untersuchung des Kartoffel- und Kornbranntweins. Liefländ. Jahrbl. der Landw. 1831.
38) Ueber Gewinnung des Runkelzuckers aus in Livland gebauten Runkelrüben, ib. 1831.
39) Ueber Entfuselung des Branntweins, und ein neuentdecktes Mittel aus dem Fuselöle gegohrener Flüssigkeiten ihre Quantitäten zu bestimmen. Schweigger-Seidel's Jahrb. 1832.
40) Ueber das Verhalten der Ameisensäure zu Quecksilberoxyd, ib.
41) Ueber die Ameisensäure. Beiträge zur analyt. Chemie. *Mem. de l'Academie de St. Petersbourg. 1833.*
42) Verhalten der Ameisensäure zu einigen Oxyden etc. Schweigger-Seidel's Neues Jahrb. Bd. 8. H. 2. 1833.
43) Chemische Untersuchung des Wassers vom Salzsee Tusly bei Saak in der Krim. Dorpater Jahrb. für Kunst und Literatur, Bd. 5. H. 3. 1833.
44) Göbel's mikrochemischer Experimentirtisch nebst Zeichnung. *Mem. de l'Acad. des sc. de St. Petersb. 1833.*

NB. Im Jahre 1833 war Göbel besonders mit Vorbereitung und Vorarbeiten zu einer wissenschaftlichen Reise in die Kirgisensteppe beschäftigt.

Im Jahre 1834 machte er mit Allerhöchster Erlaubniss die Reise selbst vom 21. Januar bis 14. September. Die Resultate davon enthält ein besonderes Werk: »Reise in die südlichen Steppen Russlands.«

45) Uebersicht dieser Reise im Journ. d. Min. d. V. Aufkl. 1834.
46) Mikrochemische Ausmittelung metallischer Gifte. *Bulletin de la société Imp. des Naturalistes de Moscou. 1835.*
47) Ueber das Verhalten mehrerer Oxyde, Chloride und Sulphuride gegen Kohlenoxydgas. Ebendas. 1835.
48) Ueber die Landwirthschaft des Saratowschen Gouv. Landwirthsch. Zeitg. von St. Petersb. 1835.
49) Die chemische Analyse des Schwefelwassers zu Kemmern bei Riga. D. Inland. 1836.
50) Chemische Analyse des kohlensauren Eisenwassers bei Dondangen in Curl. ibid.

Im Jahre 1837 machte Göbel die Entdeckung zweier Pigmente in dem Samen einer im südlichen Russland wildwachsenden Pflanze, *Peganum Harmala*, eines rothen und eines gelben, so wie eines Alkaloids des Harmalins. Den Farbestoff nannte er *Harmala*, und schrieb darüber:

51) Ueber die Benutzung eines neuen Farbestoffes in dem Samen des *Peganum Harmala:* das Hermalaroth Journal des Minist. des Innern 1838.
52) Ueber die Abscheidung der Metalle im metallischen Zustande aus ihren Auflösungen vermittelst Kali und Zucker. Erdmann's Journal für technische Chemie 1838.
53) Ueber Lithofellinsäure (von Göbel entdeckt), einen neuen Bestandtheil der Gallenconcremente, mit einem colorirten Steindruck. Ann. der Chem. von Liebig. 1841.
54) Ueber das Färben der Haare und die chemische Constitution einiger Pigmente, welche dazu angemendet werden. Inland 1841. No. 6.

55) Ueber Essigbildung nebst Angabe eines durch einen Holzschnitt versinnlichten Apparates. Brandes und Wackenroder's Arch. 1841.
56) Mittheilungen über verschiedene Arzneiwaaren des Russischen Handels, insbesondere über Moschus, Castoreum, Rhabarber, Galbanum, Sagapen, Ammoniak, Semen Cynae, Crocus, ätherische Oele u. s. w. Liebig's Ann. der Chem. und Pharm. 1842. Bd. 42.
57) Neue Wahrnehmungen und Versuche über die Schiessbaumwolle.
58) Ueber Zündmassen und eine neue einfache Methode dieselben auf ihre Triebkraft zu prüfen. Zwei ungedruckte Abhandlungen, im Kaiserl. Artillerie-Stabe zu St. Petersburg niedergelegt.
59) Ueber ächte und falsche Augustura. Archiv der Pharmacie, von Wackenroder, 3. H. 1848.

Im Laufe des Jahres 1848 war Göbel vielfach mit Ermittelung einer Methode zur Vergoldung und Versilberung seidener und leinener Gewebe, so wie mit Arbeiten über die von Liebig angeregten Fleischflüssigkeiten beschäftigt.

60) Ueber das Xanthin im *Bulletin de la société des naturalistes de Moscou, Juin 1851.*
61) Ueber denselben Gegenstand lieferte er in demselben Jahre für Liebig's Annalen der Chemie.

Die Gegenstände, in welchen diejenigen unterrichtet wurden, welche unter Göbel's Leitung die Chemie besonders studirten, und in denen von diesen auch *Examina pro gradu* bestanden werden mussten, waren nach Göbel's bestätigten Vorschlägen seit 1848: 1) Logik, 2) Elementarmathematik in 2 Semestern, 3) Physik in 2 Sem., 4) Allgemeine Chemie in 2 Sem., 5) Oryktognosie, 6) Geognosie, 7) Allgemeine Botanik, 8) Zoologie, 9) Pharmakognosie, 10) Anatomie, 2 Sem., 11) Physiologie des Menschen, 2 Sem, 12) Physiologische Chemie, 13) Pharmaceutische Chemie, 14) Analytische Chemie mit praktischen Arbeiten im chemischen Laboratorium, 15) Polizeilich-gerichtliche Chemie, 16) Agricultur-Chemie, 17) Technische oder Staatswirthschaftliche Chemie, 18) Technologie, 19) Praktische Uebungen im Laboratorio während der zwei letzten Semester (8 Semester dauert der Cursus), 20) Russische Sprache. NB. Die meisten dieser Collegia wurden fünfstündig gelesen, und man sieht daraus, wie ernstlich es Göbel mit seiner Wissenschaft meinte. Einzelne Fächer seiner Vorlesungen mussten auch gehört werden: 1) von den Philosophen, 2) Mathematikern, 3) Astronomen, 4) Physikern, 5) Mineralogen, 6) Botanikern, 7) Zoologen, 8) Cameralisten, 9) Oeconomen, 10) Technologen und Architecten, woher es kam, dass seine Collegia zu den besuchtesteten der Universität gehörten. Göbel's populäre Vorlesungen für die Bürger waren seit 1836—37: 1) die wichtigsten Grundlehren der Chemie zur Erklärung der täglichen Erscheinungen in Künsten und Gewerben, 2) über verschiedene Fabrik- und Gewerb-Producte aus dem Gebiete der organischen Chemie, 3) über die in den Künsten und Gewerben wichtigsten Metallpräparate, 4) über die wichtigsten Fabrikproducte aus dem Gebiete der organischen Chemie, und ihre Benutzung, 5) über die Benutzung des Wassers, der Luft, des Feuers und der Elektricität in den Künsten, Gewerben und im Haushalte, 6) die wichtigsten Säuren und Salze und deren Anwendung in Künsten und Gewerben, 7) Metalle und besonders Galvanoplastik (1847), 8) in das Gebiet der organischen Chemie einschlagende Gewerbe und deren Producte, 9) Benutzung der Metalloide in Künsten und Gewerben (1848), 10) Benutzung der Alkalien im Haushalte und

in Künsten und Gewerben (1849). Fortsetzung dieses Gegenstandes 1850—1851.

Ausserdem hielt Göbel viele freie Vorträge in der Akademischen Musse, in der von ihm mit gestifteten monatlichen Professoren-Gesellschaft, und in der später daraus hervorgegangenen Gesellschaft der Naturforscher.

Dr. August Gerhard Gottfried Lichtenstein.

Leider erst sehr spät in Kenntniss gekommen von dem am 3. September 1851 erfolgten Ableben eines lieben Freundes und Collegen des Dr. August Gerhard Gottfried Lichtenstein, Apothekers in Helmstädt, kann ich mir nicht versagen demselben in unserm Archive ein bescheidenes Denkmal zu setzen.

Derselbe war am 30. December 1780 zu Helmstädt geboren. Sein Vater war der Professor der Medicin und Besitzer einer Apotheke, Georg Rudolph Lichtenstein, die Mutter eine geborne Wagner. Nachdem er bis zum Jahre 1797 das Helmstädter Gymnasium besucht hatte, widmete er sich zu Michaelis 1797 der Pharmacie, indem er zu Halle in die Löwen-Apotheke bei Herrn Apotheker Meissner als Lehrling eintrat. Kurz vor Beendigung der Lehrzeit im Jahre 1800 ward er von einem Nervenfieber befallen, er kehrte nach seiner Genesung in das väterliche Haus zurück und bezog noch in diesem Jahre die Universität Helmstädt zum Studium der Medicin bis zum Jahre 1804, wo er zum Doctor der Medicin promovirt ward, nach vorangegangener Vertheidigung seiner Dissertation: *De Febrium intermittentium theoria et therapia.* Gleich darauf ward er als Hausarzt und Chemiker in der Familie des Geheimenrathes v. Häseler in Schwansen im Mecklenburgschen angestellt, gab aber diese Stellung schon im nächsten Jahre wieder auf, um in Aarau in Verbindung mit drei andern jungen Aerzten an einem chemisch-physikalischen Werke zu arbeiten, welches im Verlage von R. Meyer erscheinen und den Zweck haben sollte, alle Erfahrungen in der Chemie und Physik in einer solchen Ordnung aufzuführen, dass die Leistungen in diesen Wissenschaften klar übersehen werden könnten. Der verewigte Lichtenstein bemerkt darüber in seinen hinterlassenen Papieren: »So schön der Plan zu diesem Werke auch von Herrn Meyer entworfen war, so stellte sich die Ausführung für einen Privatmann doch zu kostbar und gerieth deswegen bald ins Stocken.«

Bereits während seines Aufenthalts an den Ufern der Ostsee hatte sich Dr. Lichtenstein mit dem Studium der Botanik sehr befreundet, der mehrjährige Aufenthalt in der Schweiz, welche er nach allen Richtungen durchstreifte, trug ganz vorzüglich dazu bei die Liebe zu der Pflanzenwelt zu steigern, welche bis zu seinem Tode aushielt.

Im Jahre 1809 starb sein Vater. Dieser Fall gab Veranlassung zu seiner Rückkehr in die Vaterstadt, wo er als praktischer Arzt auftrat und die Apotheke in Pacht nahm.

Als im Juni 1816 seine Mutter gestorben war, übernahm er die väterliche Apotheke als Eigenthum.

Im Jahre 1814 erschien ein botanisches Werk von ihm: *Index alphabeticus generum botanicorum quotquot a Willdenowio in speciebus plantarum et a Persoonio in Synopsi plantarum recensentur, concinnatur ab A. G. Lichtenstein Medic. Doctore Helmstadii 1814 impress. typis Leuckart. patris et filii.* 8. VIII. und 88 Seiten.

Die Bearbeitung dieses Werkes war um so nützlicher, als in Willdenow's *Species plantarum* keine Nachweisung für die Gattungen gegeben war und Persoon's Synopsis ein sehr unzuverlässiges Register hatte.

Mit Eifer lag er ferner dem Studium der Pflanzenkunde ob, vermehrte sein Herbarium durch Kauf und Tausch im Verkehre mit botanischen Freunden, vorzüglich mit Wiegmann in Braunschweig.

Im Jahre 1810 schloss er ein Ehebündniss mit Henriette Wahrendorff. Aus dieser Ehe gingen 5 Kinder hervor, 1 Tochter und 4 Söhne, von welchen der jüngste bald wieder starb. Der älteste aber Nachfolger in dem väterlichen Geschäfte ward.

Im Jahre 1821 erbauete er nach Ankauf des Nachbarhauses ein neues zweckmässiges Haus für das Apothekengeschäft und richtete dieses neu ein.

Ausser seinem Wirkungskreise als Apotheker war er auch längere Zeit hindurch auf dem Landtage zu Braunschweig als Abgeordneter, und in städtischen Angelegenheiten als Stadtverordneten-Vorsteher thätig, so wie er auch eine Reihe von Jahren als Meister vom Stuhl an der Spitze der dortigen Loge stand.

Lichtenstein war von einem glücklichen Humor beseelt, stets sah man ihn heiter, in den Kreisen seiner Freunde erschien er innig vergnügt, er war ein biederer wackerer Mann, anspruchslos und bescheiden, geliebt in vielen Kreisen.

Ein Jahr vor seinem Tode begann die Krankheit, der er erliegen musste, die Kehlkopfsschwindsucht. Doch starb er sanft und ergeben in sicherer Hoffnung dereinstigen Wiedersehens aller Geliebten in den Gefilden des Lichts und der Wahrheit. Friede seiner Asche und ein freundliches Andenken ihm über das Grab hinaus. B.

---

2) Vereins-Angelegenheiten.

Veränderungen in den Kreisen des Vereins.

Im Kreise Eilenburg

ist ausgeschieden: Hr. Apoth. Krause in Oranienbaum, um sich dem Kreise Dessau anzuschliessen; eingetreten sind: die HH. Apoth. Kahleyss in Kemberg und Bredemann in Pretsch.

Im Kreise Hanau

ist eingetreten: Hr. Apoth. Pfaff in Bieber.

Im Kreise Danzig

sind eingetreten: die HH. Apoth. Berndt in Elbing, F. G. Stielow das., J. F. C. Prochnow in Neufahrwasser.

Im Kreise Königsberg in Preussen

sind eingetreten: die HH. Apoth. F. Herrmann in Goldapp, Ebel in Nicolaiken.

Im Kreise Stettin

ist eingetreten Hr. Apoth. Gützlaff in Treptow a. d. Rega.

Im Kreise Arnsberg

ist eingetreten: Hr. Apoth.-Administr. Hasse in Fredeburg.

Im Kreise Güns

ist eingetreten: Hr. Apoth. Carl Pfistener in Keszthely.

Im Kreise Görlitz

hat wegen der restirenden Beiträge zweier Mitglieder die Ablieferung der Archiv-Hefte an die Restanten bis zur Bezahlung der Beiträge sistirt werden müssen.

Im Kreise Stade

ist Hr. Apoth. W. Knoch in Rönnebeck eingetreten.

Im Kreise Osnabrück

ist Hr. Apoth. Meessmann in Badbergen ausgetreten.

Im Kreise Ostfriesland

ist Hr. Apoth. Stisser in Papenburg eingetreten, früher dem Kreise Osnabrück angehörig.

Im Kreise Dessau

ist ausgetreten: Hr. Apoth. Reichmann in Dessau; eingetreten: sein Nachfolger, Hr. Struve.

Im Kreise Duisburg

sind eingetreten: Hr. Apoth. Lübbecke in Duisburg und Hr. Apoth. Mellinghoff in Mühlheim a. d. Ruhr.

Im Kreise Lübeck

ist dem Provisor Hrn. Hartwig Christian Storbeck zu seinem Jubiläum das Ehrendiplom des Vereins zugefertigt worden.

Im Kreise Naumburg

sind ausgeschieden:

Hr. Apoth. Guichard sen. in Zeitz,
" " Edel in Bibra,
" " Hoffmann in Mücheln,
" " Fuhr in Dürrenberg,
" " Rudolph in Teuchern.

Es ist eingetreten: Hr. Apoth. Guichard jun. in Zeitz.

Im Kreise Leipzig

ist eingetreten: Hr. Apoth. Junghähnel in Taucha.

Im Kreise Weimar

ist eingetreten: Hr. Apoth. Hartmann in Neumark.

Im Kreise Erfurt

ist eingetreten: Hr. Apoth. Adam in Gr. Keula.

Im Kreise Sondershausen

sind wieder eingetreten: Hr. Apoth. Kerst in Bleicherode und Hr. Apoth. Kiel in Greussen.

Notizen aus der General-Correspondenz des Vereins.

Von Hrn. Dr. Meurer wegen einer Pensions-Angelegenheit. Von Hrn. Kreisdir. Posthoff wegen Empfehlung eines Pensionairs. Von Hrn. Dr. Witting Notizen. Von Hrn. Kreisdir. Jonas Beitrag zum Archiv und Ab- und Zugang im Kreise Eilenburg. Von Hrn. Vicedir. Kusch Einsendung des Betrages der Denkschrift. Neue Mitglieder in den Kreisen Königsberg und Danzig. Von Hrn. Vicedir. Ficinus wegen neuen Mitgliedes im Kreise Güns. Von Hrn. Kreisdir. Blass wegen Zukunft des Kreises Felsberg. Von Hrn. Dr. Göpel wegen Eintritts in den Verein. Von Hrn. Geh. Ober-Berg-Comm. Dr. du Mênil wegen Arbeiten für's Archiv. Von Hrn. Kreisdir. Struve

wegen Restanten im Kreise Görlitz. Von Fr. Ziegeldecker Bittgesuch um fernere Beihülfe. Von Hrn. Kreisdir. Müller Zugang im Kreise Arnsberg. Von Hrn. Vicedir. Marsson Zutritt im Kreise Stettin. Von Hrn. Dr. Lucanus Notiz über Castoreum. Von Hrn. Vicedir. Bucholz wegen Abgangs in den Kreisen Jena und Gotha, Zugangs in den Kr. Weimar und Erfurt. Archiv-Bestellung. Von Hrn. Kreisdir. Müller wegen Beitritts im Kreise Breslau. Von Hrn. Dir. Dr. Geiseler Bericht über Vereins-Angelegenheiten. Von Hrn. Vicedir. Retschy wegen Veränderungen in den Kreisen Osnabrück und Ostfriesland. Von Hrn. Vicedir. Ohme wegen Hrn. Liebermann's Tod. Von Hrn. Kreisdir. Jonas Eintritt eines neuen Mitgliedes. Von Hrn. Vicedir. Dr. Grischow wegen der nöthigen Archiv-Exemplare. Von Hrn. Apoth. Stümcke Notiz für's Archiv. Von Hrn. Dr. Riegel Abhandlungen für's Archiv. Von Hrn. Kreisdir. Bohlen wegen Ab- und Zugangs im Kreise Dessau. Von Hrn. Apoth. Lichtenstein wegen Biographie. Von Hrn. Kreisdir. Biegmann wegen Zutritts im Kreise Duisburg. Von Hrn. Vicedir. Retschy wegen Veränderungen im Kreise Oldenburg. Von Hrn. Dir. Dr. Geiseler Zutritt im Kreise Berlin. Von Hrn. Götte Dankschreiben wegen Unterstützung. Von Hrn. Vicedir. Giseke wegen Aus- und Eintritts von Mitgliedern im Kreise Naumburg. Von Hrn. Dr. Meurer Arbeiten für's Archiv. Vom Vorstande des Pharmaceuten-Vereins wegen Leibrenten- und Pensions-Cassen-Angelegenheit. Von Hrn. Med.-Assess. Overbeck wegen Gehülfen-Unterstützungs-Capitals. Von Hrn. Vicedir. Bucholz wegen Veränderungen in den Kreisen Erfurt, Sondershausen und Weimar. Von Hrn. Vicedir. Ficinus wegen Zutritts im Kreise Leipzig. Von Hrn. Dir. Herzog wegen Geldsendung. Von Hrn. Dir. Faber Gehülfen-Unterstützungs-Beiträge.

---

3) Ueber Gehülfen-Unterstützung;
von Dr. E. Geffcken in Lübeck.

Als Erwiederung der von dem Herrn Administrator W. Dankworth in Magdeburg in No. 12. des III. Jahrg. der Zeitschrift für Pharmacie 1851 niedergelegten Zeilen, erlaube ich mir Folgendes zu bemerken.

Zuvörderst muss ich, um nicht zu weitläuftig zu werden, auf die Verhandlungen der Spar- und Leibrenten-Casse deutscher Apothekergehülfen hinweisen, die in dies. Archive, Febr.-Heft 1852 abgedruckt sich befinden und auch im Separat-Abdrucke zu haben sein werden.

Es ist überhaupt sehr misslich, wenn man bei einem Gegenstande, der so ineinander greift, als der in Frage stehende Plan, davon einzelne Sätze ohne Zusammenhang herausreisst, was mitunter die Sache in einem vortheilhaften Lichte erscheinen lässt, aber in der Regel derselben nur schadet.

Was mich wundert, ist, dass Hr. Dankworth den Nutzen, den die Spar- und Leibrenten-Casse als Spar-Casse stiftet, und der bedeutenden Summen, die sie im Laufe der Zeit mit 2½ Proc. Zinsen zurückzahlt, mit keinem Worte Erwähnung thut.

Als Beantwortung auf den Satz: »Diese Casse würde doch noch viel zu wünschen übrig lassen u. s. w.« muss ich auf den ersten Vorwurf bemerken, dass, wenn Hr. Dankworth sich der Mühe unter-

ziehen und den Betrag, der durch die $1\frac{1}{4}$ Procent der Casse bleibt, nachrechnen wollte, er finden wird, dass er, so unscheinend und gar nicht drückend er für den Einzelnen ist, doch als eine genügende Betheiligung der der Casse angehörigen Gehülfen sich ergiebt. Da dem Principe dieser Anstalt gemäss, ein jeglicher Zwang unzulässig ist, so konnte eine stehende directe Betheiligung der Apothekenbesitzer dabei nicht stipulirt werden; dem ungeachtet ist aber nicht gesagt, dass ihre Unterstützung diesem Institute entzogen sein wird, sei es nun durch Geschenke, oder dadurch, indem sie indirect beitragen, dass sie einzelnen Gehülfen mit dazu verhelfen, sich mit grösseren Summen bei der Casse betheiligen zu können. Es wäre sehr leicht gewesen, einen muthmaasslichen Zuschuss der Apothekenbesitzer zu der Casse im Entwurf mit aufzunehmen; aber wo ist ohne Zwang die Garantie, dass derselbe zur Casse kommen wird. Bei einer solchen Casse darf keine Zufälligkeit als bestimmt hingestellt werden, kann sie, durch günstige Umstände in den Stand gesetzt, mehr als sie versprochen leisten, so ist dies nachher immer eine angenehme Zugabe, aber sie muss vor allen Dingen dahin streben, ihre statutenmässigen Verpflichtungen so zu stipuliren, dass sie zu jeder Zeit zu erfüllen sind.

Folgendes Beispiel wird dies sehr deutlich machen. Ein reicher Mann macht sein Testament über sein Vermögen und verfügt, dass einzelne Personen und milde Stiftungen bestimmte Summen haben sollen, die seinem dermaligen Vermögen angemessen sind. Derselbe stirbt mehrere Jahre später als altersschwacher Mann, und ist es kaum gewahr geworden, dass sich sein Vermögen durch die Zeitverhältnisse auf die Hälfte gemindert hat; nun werden die milden Stiftungen und unmündigen Kinder nach den Gesetzen vieler Staaten gewiss die für sie stipulirten Summen ohne Abzug in Anspruch nehmen, und erhalten dadurch die andern Personen, eigentlich gegen den Willen des Testators, möglicher Weise gar nichts. Hätte der Testator über sein Vermögen procentweise bestimmt, so würden die Testamentserben unter allen Umständen den ihnen bestimmten Antheil des Vermögens, es mag sich nun vermindert oder vermehrt haben, erhalten. Hieraus ersieht man, dass bei Sachen, welche auf die Zukunft berechnet sind, man nur Bestimmungen treffen darf, die zu allen Zeiten sich gleich bleiben.

Was nun diejenigen älteren Gehülfen betrifft, die jetzt der Casse mit ihrem geringen Capital von circa 1-, 2 — 500 Thlr. beitreten und davon natürlich nur mit dem 60sten Jahre 10 Proc. Leibrente erhalten, wovon sie nicht leben können: so wird ihre Betheiligung bei diesem Institute, wodurch sie den guten Willen, sich so weit möglich selbst fortzuhelfen, an den Tag legen, als die beste Fürsprache dienen, um durch die Gehülfen-Unterstützungs-Casse, ohne zu betteln, einen Zuschuss zu ihrer Leibrente zu erhalten.

Der gezogene Schluss ferner: „Mit dem 16ten Jahre des Bestehens der Casse wird die erste Leibrente gezahlt etc.“ ist, auf die dort angegebenen Fälle angewandt, zwar richtig; aber aus dem Zusammenhange gerissen, auf das Ganze angewendet, doch ein falscher Schluss; denn wenn ältere Gehülfen der Casse grössere Summen, 100 Thlr. und mehr beitragen, wovon sie mit dem 60sten Jahre ihre 10 Proc. Zinsen als Leibrente zu haben wünschen, so können sie dies laut Statuten verlangen; nur darf Keiner 100 Thlr. Leibrente beanspruchen, wenn sein eingeschossenes Capital mit den von der Casse damit gemachten 4 Proc. Zinsen zusammen vielleicht nur 4 — 500 Thlr. beträgt.

Bevor ich meine Ansicht über die vom Vorstande des Pharmaceuten-Vereins in Vorschlag gebrachte Pensionscasse durch Worte und

Zahlen ausspreche, muss ich bemerken, dass mir diejenigen Herren, welche Mitglieder der Commission in Hamburg waren, gewiss das Zeugniss geben müssen, dass ich nicht einseitig und blind, meine Spar- und Leibrenten-Casse nur im Auge habend, gegen diesen Vorschlag angestimmt habe; sondern dass, da keine gründliche Berechnungen vorlagen, ich wohl Zweifel äusserte, aber um die gewiss gut gemeinte Sache zu fördern, regen Antheil an der Berathung der Statuten genommen habe.

Nun halte ich es aber für meine Schuldigkeit, im Interesse des ganzen Apothekerstandes dem Hrn. Dankworth nachfolgende Antwort zu geben, welche sich auf 2 Tabellen stützt, worin die Zahlen besonders massgebend sein würden.

Die erste Tabelle schliesst sich so weit möglich genau an die von dem Hrn. Dankworth zum Grunde gelegten Normen.

Nach meinem Dafürhalten würde die zweite Tabelle wohl maassgebend sein, denn wenn die Herren Gehülfen nach 25 Jahren Conditionszeit schon etwas erhalten, so werden sie viel eher beim Fache bleiben, mithin wird die Zahl der älteren Gehülfen in einem ganz andern Verhältnisse als jetzt in der statistischen Tabelle zu stehen kommen, was bei einer Casse, die nicht auf Capital, sondern auf jährlichen Zuschuss basirt ist, einen sehr nachtheiligen Einfluss äussert.

Obgleich beide Tabellen von dem Gesichtspuncte ausgehen, als fühlten sich alle von der moralischen Verpflichtung so durchdrungen, dass Keiner es wage, sie auch nur ein einziges Mal zu verletzen, was allerdings nicht anzunehmen wäre, so liefern doch beide Tabellen dasselbe Endresultat, nur die Länge der Zeitdauer dieser Casse ist danach verschieden.

I. In der nebenstehenden Tabelle sind genau nur so viele Unterstützungen berechnet, als Hr. W. Dankworth in Magdeburg in seiner Tabelle angenommen hat, jedoch mit dem Unterschiede, dass vom fünften Jahre des Bestehens der Casse an für Gehülfen, welche durch Unglücksfälle im Geschäfte ihre Gesundheit eingebüsst haben, drei Pensionen à 100 Thlr., so wie für Kosten der Casse 100 Thlr. pro Jahr berechnet sind; beide Puncte hat Hr. Dankworth bei seiner Berechnung wohl übersehen, müssen bei einer solchen Casse aber in Rücksicht gezogen werden.

Die Zinsen weichen natürlich ebenfalls ab; denn man darf keine Zinsen von den vollen Capitalien der Casse zu Gute rechnen, weil nicht anzunehmen ist, dass die Beiträge prompt und zu einer Zeit eingehen, und gleich belegt sind, auch kann die Casse nicht ohne einigen Cassenbestand sein; daher ist es in der Tabelle des Hrn. Dankworth ganz unpraktisch, die Zinsen sogar von unter 100 Thlr. von dem Capital zu berechnen.

Wenn es nun gleich als gewiss anzunehmen ist, dass die Zahl derer, welche an den Unterstützungen participiren, nach Hrn. Dankworth's Ansatz viel zu klein ist, als dass damit in der Wirklichkeit auszureichen ist, so kann, wie die Tabelle zeigt, die Casse auch dabei nicht bestehen, sondern die Zahlungen müssen nach 33 Jahren aufhören, da sie dann nichts mehr zuzusetzen hat.

Die Berechnung so zu stellen, dass die Unterstützungen einen jährlichen Ueberschuss zulassen, ist gar leicht; indessen soll man bei einer Wahrscheinlichkeitsberechnung, zumal wie hier der Fall, immer das Maximum der Ausgaben und nicht das Minimum im Auge haben, um sich nicht erst reich zu schätzen und später bei praktischer Durchführung doch zu kurz zu kommen.

Anno.	Es verblieb Capital. ₰	Beitrag der Gehülfen. ₰	Beitrag der Apothekenbesitzer und Zuschuss des norddeutschen Apotheker-Vereins. ₰	Mit einiger Sicherheit anzunehmende Zinsen. ₰
1852	—	1000	1000	—
1853	1900	1000	1000	50
1854	3630	1000	1000	76
1855	5136	1000	1000	120
1856	6476	1000	1000	180
1857	7376	1000	1000	246
1858	8122	1000	1000	292
1859	8694	1000	1000	324
1860	9078	1000	1000	344
1861	9262	1000	1000	360
1862	9242	1000	1000	368
1863	9010	1000	1000	368
1864	8778	1000	1000	320
1865	8498	1000	1000	320
1866	8218	1000	1000	300
1867	7918	1000	1000	288
1868	7606	1000	1000	280
1869	7286	1000	1000	280
1870	6966	1000	1000	276
1871	6642	1000	1000	240
1872	6282	1000	1000	240
1873	5922	1000	1000	220
1874	5542	1000	1000	200
1875	5142	1000	1000	180
1876	4722	1000	1000	168
1877	4290	1000	1000	160
1878	3850	1000	1000	144
1879	3394	1000	1000	120
1880	2914	1000	1000	100
1881	2414	1000	1000	86
1882	1900	1000	1000	60
1883	1360	1000	1000	40
1884	800	1000	1000	—
1885	200			

Summa. ₰	Unter-stützungen. ₰	Kosten der Casse. ₰	Summa. ₰	Bleibt Capital. ₰
2000	—	100	100	1900
3950	220	100	320	3630
5706	470	100	570	5136
7256	680	100	780	6476
8656	1180	100	1280	7376
9622	1400	100	1500	8122
10414	1620	100	1720	8694
11018	1840	100	1940	9078
11422	2060	100	2160	9262
11622	2280	100	2380	9242
11610	2500	100	2600	9010
11378	2500	100	2600	8778
11098	2500	100	2600	8498
10818	2500	100	2600	8218
10518	2500	100	2600	7918
10206	2500	100	2600	7606
9886	2500	100	2600	7286
9566	2500	100	2600	6966
9242	2500	100	2600	6642
8882	2500	100	2600	6282
8522	2500	100	2600	5922
8142	2500	100	2600	5542
7742	2500	100	2600	5142
7322	2500	100	2600	4722
6890	2500	100	2600	4290
6450	2500	100	2600	3850
5994	2500	100	2600	3394
5514	2500	100	2600	2914
5014	2500	100	2600	2414
4500	2500	100	2600	1900
3960	2500	100	2600	1360
3400	2500	100	2600	800
2800	2500	100	2600	200

II. Es ist bei der nachstehenden Berechnung angenommen, dass in Norddeutschland 1500 Apothekergehülfen conditioniren. Diese treten sämmtlich der Unterstützungs-Casse bei, bleiben immer vollständig an der Zahl und geben Jeder einen jährlichen Beitrag von 2 Thlr.

Ausserdem wird der Casse alljährlich durch die Apothekenbesitzer und den norddeutschen Apotheker-Verein ein Zuschuss von 2000 Thlr.

Von den 1500 Gehülfen würden muthmaasslich in dem Alter sein:

von	20	bis	30	Jahren	= 970
"	30	"	35	"	= 202
"	35	"	40	"	= 150
"	40	"	45	"	= 73
"	45	"	50	"	= 46
"	50	"	55	"	= 30
"	55	"	60	"	= 20
"	60 Jahren und darüber				9
					1500.

Von den in den Statuten der Casse angezogenen Unterstützungen sollen nur die von 33⅓ Thlr., 50 Thlr. und 100 Thlr. zur Berechnung kommen.

In den ersten 10 Jahren des Bestehens der Casse würden nun wohl nur die 29 Gehülfen der beiden letzten Altersclassen zur Unterstützung zu berücksichtigen sein; doch sollen vom 11ten Jahre an nur neun derselben zur Hebung einer jährlichen Pension von 100 Thlr. in Anrechnung kommen.

Im 11ten Jahre, worin die Casse den Statuten gemäss beginnt, denjenigen, welche zehn Jahre den regelmässigen Beitrag geleistet, nach Verhältniss der Conditionszeit, eine jährliche Unterstützung zu zahlen, sind die beiden Altersclassen von 45 bis 50 und von 50 bis 55 Jahren, nunmehr 55 bis 60 und 60 bis 65 Jahre alt und haben, in Folge einer 35jährigen Conditionszeit, Anspruch auf eine Pension von 100 Thlr. Die Personenzahl dieser beiden Altersclassen beträgt 76 und sollen davon in dieser Berechnung 39 diese Unterstützung beanspruchen.

Die Mitglieder der Altersclasse von 40—45 Jahren sind nunmehr 50—55 Jahre alt und haben 30 Jahre conditionirt, beanspruchen daher eine Unterstützung von 50 Thlr.; es ist diese Classe 73 Personen stark, von denen dieselbe 38 zu Theil werden muss.

Die Altersclasse von 35—40 Jahren, im 11. Jahre 45—50 Jahre alt, hat jetzt 25 Jahre conditionirt, erhält den Statuten gemäss also 33⅓ Thlr.; es sind von dieser Classe 150, von denen 60 zu unterstützen sind.

Die Casse hat demnach vom 11. Jahre durchschnittlich jedes Jahr zu zahlen:

a)	an 9 ältere Gehülfen à 100 Thlr	900 Thlr.
b)	" 39 Geh., welche 35 Jahre conditionirt, à 100 Thlr.	3900 "
c)	" 38 " " 30 " " à 50 "	1900 "
d)	" 60 " " 25 " " à 33⅓ "	2000 "
		= 8700 Thlr.
	Ferner soll die Casse an 5 Personen jährlich eine Pension von 100 Thlr. zu leisten haben, welche durch Unglücksfälle im Geschäfte ihre Gesundheit eingebüsst haben, macht . .	500 "
	zusammen	9200 Thlr.

Für die Ausgaben bei der Verwaltung der Casse und sonstige Kosten, welche bei einer Mitgliederzahl von 1500 nicht unerheblich sein werden, sind nur 200 Thlr. jährlich berechnet.

In wie weit die Casse nun bei den angenommenen Verhältnissen ihren Verbindlichkeiten nachkommen kann, ergiebt sich aus nebenstehender Tabelle.

Anno.	Es verblieb Capital	Beitrag der Gehülfen.	Zuschuss der Apothekenbesitzer und des norddeutschen Apotheker-Vereins.	Muthmaassliche Zinsen.	Summa	Unterstützungen	Unkosten der Casse.	Summa.	Bleibt Capital.
	ℬ	ℬ	ℬ	ℬ	ℬ	ℬ	ℬ	ℬ	ℬ
1852	—	3000	2000	—	5000	—	200	200	4800
1853	4800	3000	2000	160	9960	500	200	700	9260
1854	9260	3000	2000	360	14620	800	200	1000	13620
1855	13620	3000	2000	520	19140	1100	200	1300	17840
1856	17840	3000	2000	680	23520	1200	200	1400	22120
1857	22120	3000	2000	880	28000	1500	200	1700	26300
1858	26300	3000	2000	1040	32340	1800	200	2000	30340
1859	30340	3000	2000	1200	36540	2100	200	2300	34240
1860	34240	3000	2000	1360	40600	2400	200	2600	38000
1861	38000	3000	2000	1520	44520	2700	200	2900	41620
1862	41620	3000	2000	1640	48260	9200	200	9400	38860
1863	38860	3000	2000	1520	45380	9200	200	9400	35980
1864	35980	3000	2000	1420	42400	9200	200	9400	33000
1865	33000	3000	2000	1320	39320	9200	200	9400	29920
1866	29920	3000	2000	1180	36100	9200	200	9400	26700
1867	26700	3000	2000	1040	32740	9200	200	9400	23340
1868	23340	3000	2000	920	29260	9200	200	9400	19860
1869	19860	3000	2000	780	25640	9200	200	9400	16240
1870	16240	3000	2000	640	21880	9200	200	9400	12480
1871	12480	3000	2000	480	17960	9200	200	9400	8560
1872	8560	3000	2000	320	13880	9200	200	9400	4480
1873	4480	3000	2000	160	9640	9200	200	9400	240
1874	240								

Die Casse würde also, wie aus der vorstehenden Tabelle hervorgeht, mit dem Jahre 1873 ihre Wirksamkeit beschliessen müssen.

Die Zinsenberechnung für belegte Capitalien ist verhältnissmässig noch zu hoch angenommen; denn es ist nicht möglich, dass für die in einem Jahre gezahlten Beiträge schon für das nächste Jahr vollständige Zinsen erhoben werden können, zumal es leicht vorauszusehen ist, dass bei einer grossen Mitgliederzahl die Einzahlungen nicht immer prompt geleistet werden, auch oft ein Capital längere Zeit wird liegen müssen, um es sicher unterbringen zu können, was bei einer Casse dieser Art doch eine Hauptsache ist.

Die ertheilten Unterstützungen werden nicht zu hoch angeschlagen sein, wenn an denselben von 1500 Mitgliedern

$2\frac{4}{5}$ Proc. mit 100 Thlr.,
$2\frac{2}{5}$ " " 50 " und
4 " " $33\frac{1}{3}$ " zusammen also

$9\frac{1}{5}$ Personen von 100 participiren, denn die Zahlungen an die nicht mehr wegen ihres höheren Alters Conditionirenden 9 und die wegen im Geschäfte erlittener Unglücksfälle Pensionirten 5 können nur als Extra-Ausgabe der Casse betrachtet werden.

Uebrigens ist diese Berechnung nach dem Maassstabe grosser Billigkeit angestellt, da die Anforderungen an die Casse weit bedeutender ausfallen müssen, wenn nach den Statuten derselben verfahren wird.

Nur der Wunsch, den Herren Gehülfen in Wahrheit zu nützen, hat mich veranlassen können, vorstehende Berechnungen aufzustellen, und sollte es mir lieb sein, wenn dieselben in Wirklichkeit widerlegt werden könnten, denn es kann gewiss Niemand so sehr als ich wünschen, dass es den Herren Gehülfen leicht gemacht werde, sich ein sorgenfreies Alter zu verschaffen, nur darf es nicht dem Scheine nach, sondern es muss in Wirklichkeit gesichert sein.

Lübeck, den 20. Januar 1852. E. Geffcken,
Dr. ph. und Apotheker.

4) Reform-Angelegenheiten.

Ein Beitrag zur Kenntniss der pharmaceutischen Verhältnisse in Ungarn.

Vor Kurzem erschien in Ungarn eine Verordnung der hohen Statthalterschaft, durch welche den homöopathischen Aerzten die Erlaubniss ertheilt wird, ihre Medicamente selbst zu bereiten und an die Kranken zu verabreichen. Es war zwar diese Erlaubniss formell an einige Bedingungen geknüpft, welche aber ohne wesentlichen Einfluss sind, denn was hilft es, wenn man sagt, der homöopathische Arzt soll die Medicamente unentgeltlich verabreichen, da man ihm ausserdem für seine ärztliche Bemühung bezahlen muss und er hier recht gut den Betrag für die Medicamente doppelt und dreifach mit einrechnen kann. Das Nachtheilige dieser Verordnung für den Apotheker stellte sich in Ungarn um so mehr heraus, als dort die Zahl der Apotheken sehr gross ist und deren Lage, der sonstigen Pfuscherei wegen, keine günstige ist. Die Apotheker wurden sehr unangenehm hierdurch berührt und wendeten sich deshalb an den Apotheker Reithammer in Güns, der früher eine Vereinigung zu wissenschaftlichen Zwecken und einen Anschluss an den norddeutschen Apotheker-Verein bewirkt hatte, mit der Frage: »wie diesem Uebelstande abzuhelfen sei?« Der-

selbe säumte nun nicht, die Collegen zu einer gemeinschaftlichen Berathung nach Sabari einzuladen. Die Collegen erschienen sehr zahlreich, der Senior derselben, Herr J. Mundo in Gössing, übernahm den Vorsitz und Herr Apotheker Scheffer in Klein-Ezell die Stelle des Schriftführers. Der Gegenstand wurde von den Anwesenden mit grosser Schärfe und Sorgfalt durchgesprochen und dem Kreisdirector Reithammer die weitere Ausführung übertragen. Die deshalb entworfene Eingabe, welche vor mir liegt, liefert den Beweis, was Einigkeit, guter Wille und ruhige Ueberlegung und gemeinschaftliche Berathung zu leisten vermögen. Selbst von den Aerzten wird der Werth und die Richtigkeit, den diese Bittschrift, die aus der Versammlung der Apotheker der Comitate Eisenburg, Oedenburg, Wieselburg, Raab, Komorn, Gran, Veszprim, Samczy und Zala hervorging, anerkannt, und gewünscht, dass die oberste Sanitätsbehörde die hier ausgesprochene Wahrheit erkennen und Abhülfe schaffen möge; wie ein Aufsatz in der »Wiener medicinischen Wochenschrift No. 24. 1851« beweist.

Wie aber nicht allein das Zusammenhalten und gemeinschaftliche Berathen hier zu einer Arbeit führte, wie sie der Einzelne nicht zu liefern vermag, so führt das Zusammenkommen der Collegen zu einem collegialischeren freundlicheren Verhältnisse, denn man lernt sich hierbei als Menschen und wissenschaftlichen Mann genauer kennen. Dies geschah denn auch hier noch durch ein geselliges Zusammensein und gemeinschaftliches Mahl, wobei man auf das Gedeihen des Standes, des nord- und süddeutschen und des österreichischen Apotheker-Vereins und seiner Directoren anstiess, namentlich des Dr. Bley, Prof. Ehrmann, der Apotheker Seclaczeck und Abl sehr ehrend gedachte. Der Apotheker Grassmann gedachte auch hierbei seines Lehrers, des alten Buchner's in München, rühmend.

Aus einer Versammlung des Ofen-Pesther Apotheker-Gremiums geht ebenfalls der grosse Nutzen hervor, den es hat, wenn die Apotheker gemeinschaftlich ihre Angelegenheiten berathen und in Corpore die Resultate ihrer Berathung den verwaltenden obersten Behörden mittheilen. Ein Hauptgegenstand der Besprechung betraf hier die Medicamententaxe. Man war auch hier der Ansicht, dass der zu grosse Procent-Zuschlag auf die Medicamente selbst, der im grossen Publico so anstössig erscheine, dadurch beseitigt werde, dass man denselben von den jetzt 80 Proc. auf 25 Proc. herabsetze, dagegen aber dem nach der letzten oder neuen Taxe auf 10 Kreutzer berechneten Preis, 2 Kreutzer für Arbeit oder Dispensationsgebühr zusetze. Man fand, dass die auf diese Weise berechneten Medicamente im Durchschnitt von 100 Recepten kaum differirten: College Dr. Wagner in Pesth empfahl die Sache doch weiterer Ueberlegung, indem er meinte, »es sei eine Lebensfrage«. Auch ich möchte ihm beistimmen, und so sehr ich auch in der Hauptsache die Ansicht der Collegen anerkenne, dass man die Medicamente mit weniger Provision berechne, so möchte ich doch nicht die Dispensations- und Arbeitskosten so über Bausch und Bogen, sondern speciell berechnet sehen, ähnlich, wie es in den jetzigen Taxen für Sachsen, Preussen etc. geschieht.

Man beschloss ferner in dieser Versammlung, das Ministerium zu bitten, dass es den jetzt beanspruchten grossen Procent-Nachlass bei Medicamenten, Rechnungen für milde Stiftungen und öffentliche Anstalten aufhebe, und schlug dagegen vor Rechnungen bis 100 fl. ohne allen Abzug, bis 300 fl. mit einem Abzug von 5 Proc., bei höhern mit 6—8 Proc. u. s. w. berichtigen zu lassen. — Eine Unbilligkeit

liegt allerdings in diesen Abzügen, wenn man jedoch in Betracht zieht, dass der Apotheker hier bald und ohne sonstige Verluste Zahlung erhält, so möchte ich glauben, dass man bei allen solchen Rechnungen einen kleinen Rabatt, aber allerdings nicht von 20 oder mehr Procent geben könnte.

Von einem Collegen wurde der Antrag gestellt, »das hohe Ministerium zu bitten, dass es den Gremien Ungarns die im Jahre 1849 von gewichtigen Männern entworfene und im Ministerio befindliche Apotheker-Ordnung denselben zur Begutachtung vorlegen möchte«. Dass dies geschähe, wäre gewiss zu wünschen, denn so vieles Verkehrte in den Jahren 1848 bis 1850 auch geschehen, so ist doch auch nicht zu verkennen, dass vieles Gute auftauchte, namentlich, dass man Erfahrene und Betheiligte bei Berathung von Gegenständen hörte, die jetzt von Juristen oder sonst Leuten, die nichts davon verstehen, entschieden werden, und in dieser Beziehung verdient die gestellte Bitte gewiss Beachtung. Ob dieses Gesuch gehört werden wird, müssen wir abwarten, es ist aber ein Gesuch, was von den Apothekern aller deutschen Länder an ihre Regierungen gestellt werden sollte, denn nur, wenn die Apotheker an der Ausarbeitung einer Apotheker-Ordnung wirklich Theil nehmen, wird etwas Brauchbares und dem Staate wie dem Apotheker gleich Nützliches erzielt werden. Eine Bildung von Apotheker-Vereinen ist in Ungarn im Allgemeinen noch nicht möglich, weil in vielen Comitaten noch ein zu unruhiger Geist herrscht, als dass solche, wenn auch an sich durchaus nicht politische Vereine von der Statthalterschaft gestattet werden könnten. Ob aber nicht durch Mittheilungen in der Wiener medicinischen Wochenschrift, oder der österreichischen pharmaceutischen Zeitschrift oder im Archiv des norddeutschen, oder in der Zeitschrift des süddeutschen Apotheker-Vereins die Verhandlungen einzelner bestehender Vereine oder Gremien zur allgemeinen Kenntniss gebracht werden könnten und sollten; ist eine Frage, die ich auf jeden Fall mit »Ja« beantworten möchte, denn dadurch würde einer spätern Vereinigung und einem gemeinschaftlichen Handeln gewiss kräftig vorgearbeitet. Möchten dies alle Vereine und Gremien beachten.

Aus Wien erfahre ich zu meiner grossen Freude, dass die Reform-Angelegenheiten im Medicinalwesen nicht auf die Seite geschoben worden, wie es in so vielen andern Ländern geschieht, wo man die Medicinal-Angelegenheiten als Nebendinge betrachtet. Die Medicinal-Verfassung, die Pharmakopöe und Taxe ist vollkommen ausgearbeitet und an die Regierungen der einzelnen Landestheile zur Begutachtung abgeschickt. Man soll namentlich auch hierbei die Stellung der Pharmacie und der Pharmaceuten im Auge gehabt und behalten haben. Bei der Taxe soll, wie ich oben schon es wünschte, die Bezahlung der Arbeitslöhne gehörig gestellt, der Procent-Aufschlag auf die einzelnen Droguen nur zu 25 Proc. angenommen worden sein. Wofür der Apotheker sich aber besonders zu bedanken haben dürfte: es soll allem Unfug mit dem Verkauf von Medicamenten durch Nichtbefugte und Befähigte kräftig entgegengetreten sein. — Möchte alles dies wahr sein und zur Ausführung kommen; es würde dann Oesterreich aufs Neue seinen Gegnern zeigen, dass es, ohne grossen Lärm zu machen, immer vorwärts schreitet und am Ende schneller zum Ziele gelangt, als andere Staaten, welche sich stets als die glänzendsten Sterne am Horizonte betrachten. Mr.

---

5) Bemerkungen über den allgemeinen Apotheker-Verein in Süddeutschland.

(Aus einem Briefe an den Oberdirector Medicinalrath Dr. Bley; vom Professor Dr. Buchner sen.)

Ihren Bericht über das Bestehen und Wirken des Apotheker-Vereins in Norddeutschland habe ich im Archiv der Pharm. B. 67, H. 3. p. 346 mit grossem Vergnügen gelesen und auszugsweise für das Neue Repertorium der Pharmacie (Heft 1. Seite 47) benutzt. Ebenso wurde nach Ihrem Berichte über die allgemeine Apotheker-Versammlung in Stuttgart im Repertorium (S. 50) eine kurze Mittheilung gemacht. Ich habe die Gründe auseinander gesetzt, aus welchen der Verein in Süddeutschland wahrscheinlich nicht so leicht und so bald wird sich ausbreiten können wie in Norddeutschland. Ein Hauptgrund liegt unstreitig darin, dass in den grösseren süddeutschen Staaten bereits seit langer Zeit besondere Apotheker-Corporationen (Gremien) und Associationen (Vereine) bestehen, wovon sich die ersteren nicht willkürlich aufheben oder abändern lassen, weil sie als besondere Staatsanstalten von der Regierung eingeführt sind, so dass jeder selbstständige Apotheker dem Gremium seines Regierungsbezirks nothwendig angehören und dafür gewisse Verbindlichkeiten erfüllen muss. Diesen gehören die jährlichen Geldbeiträge sowohl für die Gremial-Casse als auch für die Unterstützungs-Anstalt; und diejenigen Apotheker, welche ein besonderes Vertrauen ihrer Herren Collegen geniessen, sind als Gremial-Ausschussmitglieder gewählt und verpflichtet bei den jährlichen General-Versammlungen unter dem Präsidio des einschlägigen Kreismedicinalraths zu erscheinen und Arbeiten zu übernehmen. Die wenigsten Apotheker haben Lust und Kraft genug, noch einem andern, nämlich dem allgemeinen deutschen Apotheker-Vereine, Zeit, Mühe und Geld zu opfern.

Ausserdem muss es als ein Missgeschick betrachtet werden, dass der erste Versuch, einen allgemeinen pharmaceutischen Verein über alle Staaten Süddeutschlands auszubreiten, in dem Jahre der politischen Aufregung und Verwirrung, nämlich 1848 gemacht wurde. Das Unternehmen war gleich anfangs Parteisache und nicht frei von politischer Färbung*). Oesterreich war, was bei einiger Einsicht in die dortigen Verhältnisse nicht anders erwartet werden konnte, wegen der Abgeschlossenheit des Kaiserstaates und wegen des Misstrauens gegen Alles, was aus dem revolutionssüchtigen Südwesten von Deutschland kommt, zum Voraus von der freien Theilnahme an einem süddeutschen Apotheker-Vereine ausgeschlossen. Bayern als der grössere Staat nach

*) Wir müssen uns dafür verwahren, dass dem pharmaceutischen Congresse zu Leipzig Partei- und überhaupt politische Zwecke zu Grunde gelegen. Wenn auch der damals allgemeine Eifer für Erzielung grösserer Einheit in Deutschland uns nicht fern liegen konnte, so haben wir uns doch nur mit Gegenständen der Pharmacie beschäftigt und Niemanden von der Theilnahme ausgeschlossen, welcher eine Berechtigung zur Theilnahme hatte, so auch die Einladung an alle deutschen Apotheker und Lehrer der Pharmacie gerichtet. Wenn aber unser verehrter Freund Hr. Hofrath Dr. Buchner meint, dass mit kleinen Mitteln Grosses ausgerichtet werden solle, so müssen wir gestehen, dass wir diese Kunst nicht verstehen. Wo es an den hinreichenden Mitteln fehlt, wird nie Ausgezeichnetes erreicht werden. B.

Oesterreich in Süddeutschland, wurde mit Ausnahme der Rheinpfalz, von den Theilnehmern an dem Leipziger Congresse so gut wie ausgeschlossen, weil das von dem pharmaceutischen Vereine in Bayern gegründete und noch fortbestehende Repertorium für Pharmacie, welches als das öffentliche Organ der Apotheker Altbayerns gilt, in Leipzig ignorirt und dafür das pfälzische Jahrbuch als das obligate Organ des süddeutschen Vereins, welches zu halten jedes Mitglied verpflichtet sein sollte, aufgedrungen werden wollte.

Diese Umstände scheinen dazu beigetragen zu haben, dass bei der allgemeinen Versammlung in Stuttgart nur 4 Apotheker aus Bayern diesseits des Rheins erschienen sind. Bei weitem die meisten Anwesenden waren Würtemberger, weil der Apotheker-Verein im Königreiche Würtemberg seine jährliche Plenar-Versammlung diesmal ebenfalls in Stuttgart an demselben Tage, nämlich am 1. September, gehalten hat.

Der allgemeine Apotheker-Verein wird in süddeutschen Staaten nur dann feste Wurzeln fassen und sich ausbreiten, wenn die jährlichen Geldbeiträge der Mitglieder für denselben auf das Mässigste beschränkt werden, etwa auf 1 fl. für die Casse des Vereins und 1 fl., höchstens 2 fl., für den Pensionsfond, wenn die Einrichtung getroffen wird, dass jedes Gremium oder jeder Particular-Verein seinen Capitals-Antheil an dem Pensionsfond selbst verwalten kann, und nur die jährlichen Zinsen an eine gemeinsame Administration eingesendet werden. Diese Central-Administration könnte für Süddeutschland am zweckmässigsten in München sein, weil da bereits der alte Gehülfen-Unterstützungsfond mit einem Capital von etwa 9000 fl. verwaltet wird, und weil die in München bestehende Administration alles Vertrauen verdient.

Uebrigens sollte das Directorium des allgemeinen deutschen Apotheker-Vereins seinen vollen Einfluss geltend machen, um bei den süddeutschen Apothekern allen Zwang, eine bestimmte Zeitschrift halten zu müssen, zu beseitigen, so dass jedes Mitglied die volle Freiheit haben soll, dasjenige Journal zu halten, welches ihm am meisten zusagt; denn die Verhandlungen des allgemeinen deutschen Vereins, so wie die der Gremien und Societäten erfährt Jeder, er mag das Archiv, oder das Jahrbuch, oder das Repertorium der Pharmacie, oder alle drei lesen; wenigstens wird sich die Redaction des neuen Repertoriums bemühen, die pharmaceutischen Corporations-, Associations- und Personal-Angelegenheiten, ebenso wie die wissenschaftlichen und technischen Neuigkeiten möglichst frühzeitig und kurz seinen Lesern mitzutheilen.

6) Die Mikroskope und mikroskopischen Präparate von A. Menzel & Comp. in Zürich.

Viele Leser des Archivs erinnern sich wohl noch mit lebhaftem Interesse der eben so anziehenden als belehrenden Aufsätze des Herrn Professors Schleiden über das Mikroskop (Bd. 37. S. 68 und 291) und über die Sassaparilla (Bd. 52, S. 25) und sie bedauern nur mit mir, dass Hr. Prof. Schleiden denselben nicht mehrere hat folgen lassen. Gewiss haben durch jene Arbeiten angeregt manche unserer Collegen sich zur Anschaffung eines Mikroskops veranlasst gesehen, andern ist es vielleicht willkommen, wenn sie eine neue Anregung erhalten und ihnen zugleich die Gelegenheit geboten wird, nicht nur solche brauchbare Instrumente, sondern auch eine Sammlung von

mikroskopischen Objecten billig zu erhalten. Zwar hat unser Schleiden in seiner »Physiologie der Pflanzen und Thiere und Theorie der Pflanzencultur« schon eine Quelle nachgewiesen, aus welcher einfache Mikroskope von vorzüglicher Güte und billig bezogen werden können, nämlich in Jena in der Körner'schen Werkstatt ein solches mit 4 Linsen zu 15, 30, 60 und 120 mal zu 14 Thlr. und vom Mechanicus Zeiss zu 15, 30 und 120 mal zu 11 Thlr., aber abgesehen davon, dass dieses bloss einfache Mikroskope sind, halte ich es nicht für ungeeignet in diesem Archive auch auf das Menzel'sche Unternehmen aufmerksam zu machen.

Die Herren Menzel & Comp. in Zürich haben nämlich im Laufe des Jahres 1851 ein mikroskopisches Institut gegründet, welches folgende Gegenstände liefert:

1) Mikroskope zu 7 Thlr. 10 Sgr. oder für Abonnenten zu 5 Thlr. 10 Sgr.

2) 24 mikroskopische Objecte und

3) ein Heft der mikroskopischen Zeitschrift, beide zu 4 Thlr., oder für Abonnenten zu 3 Thlr.

Es sollen demnächst noch 4 halbjährliche Lieferungen von 25 Objecten und der Zeitschrift folgen, und diese »eine systematisch geordnete, in sich abgerundete mikroskopische Naturgeschichte bilden, und die meisten Ordnungen des Thierreichs repräsentiren, wie die interessantesten mikroskopischen Präparate aus dem Pflanzenleben liefern«.

Diejenigen nun, welche sich zur Abnahme der sämmtlichen Lieferungen bereit erklären, werden als Abonnenten eingezeichnet, wenn sie zugleich die 5te Lieferung vorausbezahlen, also für das Mikroskop und 2 Lieferungen 11 Thlr. 10 Sgr.

Herr Professor Oken, welcher Gelegenheit hatte, dieses Institut genau kennen zu lernen, hat (wohl kurz vor seinem Tode) es in einem Vorworte zu dem ersten Hefte seiner Empfehlung gewürdigt, aus welcher ich Einiges hier aufzunehmen mir gestatte.

»Ich halte es für eine mir angenehme Pflicht, dem vorliegenden Unternehmen einige empfehlende Worte voranzuschicken, theils weil ich es mit gutem Gewissen kann, indem ich die Verhältnisse kenne, welche demselben zu Grunde liegen, so wie den Zweck, welchen es zu erreichen strebt, theils weil ich den Nutzen hoch anschlage, den es sicherlich stiften wird, besonders, wenn andere Freunde der Natur zur Empfehlung und Verbreitung desselben beitragen. Die Männer, welche an der Spitze des Unternehmens stehen, sind nicht bloss von dem reinsten Eifer dafür erfüllt, sondern auch im Besitze der Mittel, womit die grossen Ausgaben für dasselbe bestritten werden können, so dass an einer nachhaltigen Fortsetzung nicht zu zweifeln ist. Zahlreiche Mikroskope sind schon vorhanden und noch viele andere in Arbeit.« . . . »Herr Menzel hat durch seine Abbildungen über die Kennzeichen der Thiere hinlänglich bewiesen, was er gerade für dieses Unternehmen zu leisten im Stande ist, und dass er sich demselben gewiss mit Liebe und Sachkenntniss widmen wird.« . . . »Aus dem Gesagten ergiebt sich schon, dass der Zweck des Unternehmens nicht Gewinn sein kann, sondern bloss die Aufmunterung und die Verbreitung dieses Theils der Naturwissenschaften, welcher besonders für die Naturgeschichte und die Physiologie von der grössten Wichtigkeit ist, eigentlich die Grundlage oder Wurzel derselben ist.«

Auf eine kurze Einleitung über den Zweck dieses Unternehmens folgt ein wohl zu beschränkter Abschnitt über »das Mikroskop und dessen Gebrauch« und diesem eine ebenfalls auf wenige Seiten

zusammengedrängte »Anweisung zur Selbstverfertigung mikroskopischer Objecte« Wenn wir aber hier nur das Allernothwendigste und dieses selbst kaum ausreichend finden, so dürfen wir nicht vergessen, dass auch diese Fingerzeige dem, welcher sich noch nicht mit dem Mikroskope beschäftigt und Niemanden zur Hand hat, der ihn praktisch unterweisen kann, schon sehr vollkommen sein müssen. Ueberdies ist bei dem äusserst geringen Preise der Präparate, wenig über 3 Sgr. für das einzelne Object, deren grösserer Theil zwischen Glastafeln eingeschlossen ist, diese Zeitschrift in der That eine Gratis-Beigabe und verdient als solche nicht nur eine möglichst milde Beurtheilung, sondern unsere vollste Anerkennung und den wärmsten Dank. Doch kann ich die Hoffnung nicht unterdrücken, eben weil sie aus einem lebhaften Wunsche hervorgeht, dass Herr Menzel uns in den folgenden Heften jedesmal mit einer kleinen Zugabe dieser Art beschenken möge, damit beim Schlusse die Abonnenten auch in diesem Bezug sich einer möglichst abgerundeten Darstellung erfreuen könnten.

In der dritten Abtheilung gelangen wir dann zu der »Beschreibung der 24 dieser Zeitschrift beigegebenen mikroskopischen Objecte«: 1) Schmetterlingsstaub. Die in mannigfacher zum Theil sehr überraschender Form auftretenden Schuppen verschiedener Schmetterlinge. 2) Stück eines Schmetterlingsflügels. Vom Menelaus, in der Art präparirt, dass sich die Anordnung und Befestigung der Schuppen auf dem Flügel erkennen lässt. 3) Eine Schuppe der Seezunge. *Pleuronectes Solea* 4) Haare des Schnabelthieres. Von verschiedener Structur. 5) Querdurchschnitt des borstigen Haares eines Stachelschweines. Ein sehr gut gewähltes Präparat 6) Vogelfedern. 7) Fussspitze einer Spinne 8) Oberkiefer einer Spinne. 9) Kopf einer Spinne. 10) Unterflügel eines Käfers. 11) Bienenrüssel. 12) Haut einer Eintagsfliege. 13) Querschnitt eines Fliederzweiges *(Syringa vulgaris)*. 14) Injicirtes Stück vom Dünndarme eines Kaninchens. 15), 16), 17), 18) Theile von schuppigen Rüsselkäfern. Unter diesen ein Flügelstück vom Brillantkäfer *(Entimus imperialis)*, welcher den der Entomologie unkundigen Beschauer durch seine unbeschreibliche Farbenpracht in das freudigste Erstaunen versetzt. 19) Hornhaut eines zusammengesetzten Auges. 20) Theil eines metallglänzenden Käfers. 21), 22) Kolibrifedern. 23) Schwefelkieskrystalle im Dolomit. 24) Silberkrystalle.

Die Gegenstände dieses ersten Heftes sind aus den verschiedenen Naturreichen gewählt, grösstentheils durchsichtige, theils undurchsichtige; absichtlich wohl zum Theil grössere Objecte, um anfangs die Benutzung der Mikroskope zu erleichtern. Der Erläuterung der Präparate sind häufig Bemerkungen über deren Bau und deren Beziehungen, auch wohl über die Lebensweise der Thiere oder andere anziehende Bemerkungen angereihet, welche geeignet sind zu der Beschäftigung mit der Natur hinzuziehen und die Bekanntschaft mit deren Studium einzuleiten. Beigegeben ist noch eine Steindrucktafel, auf welcher die Fussspitzen von 6 Arten Spinnen in vergrössertem Maassstabe abgebildet sind, zur Vervollständigung der äusserst interessanten Erläuterung der Fussspitzen der Spinnen.

So viel nur über die Zugaben; wenden wir uns nun noch kurz zu dem Mikroskope selbst. Dieses ist ein zusammengesetztes, dessen 3 Linsen bei beabsichtigter stärkerer Vergrösserung in die Mikroskopröhre zugleich eingeschraubt werden. Hierdurch unterscheidet sich dieses schon wesentlich von dem einfachen Mikroskope, dessen Linsen nur jede für sich auf dem Stative angewendet werden können; es muss

aber eine einfache Linse, welche eine 100- oder 120fache Vergrösserung hervorbringen soll, sowohl dem Objecte, als dem Auge sehr nahe gebracht werden und sowohl dadurch als durch das sehr verkleinerte Sehfeld steht das einfache Mikroskop dem zusammengesetzten in der Leichtigkeit und Bequemlichkeit des Gebrauchs nach. Dagegen übertreffen die oben genannten Körner'schen und Zeisse'schen die Menzel'schen bei sorgfältiger Vergleichung in Betreff der Vergrösserung, da diese letzteren wohl nur eine 100malige gestatten. (Bedauern muss man, dass nirgends eine Angabe über die Stärke der Vergrösserung zu finden ist.) Es ist indessen eine solche Vergrösserung bei der Klarheit und Schärfe des Bildes und der Farblosigkeit desselben für unsere Zwecke vollkommen ausreichend, indem die Einzelnheiten des Pflanzengewebes, die verschiedenen Stärkemehlsorten, Milch- und Blutkügelchen, die Kieselpanzer der Diatomeen, Infusionsthierchen etc. sich deutlich erkennen lassen, ja die Unterscheidung der Baumwollen- von der Leinenfaser schon bei der Anwendung der zwei schwächeren Linsen gar keine Schwierigkeit macht.

Um die Wissenschaft durch neue Entdeckungen zu fördern, reichen solche Instrumente freilich nicht aus, aber folgen kann man ihr recht gut mit denselben, das erkennt auch Schleiden allenthalben an. Wer aber unsere neueren Handbücher der Botanik ganz verstehen will, wem die zierlichen Abbildungen der Pflanzengewebe, der Zellenbildung etc. in denselben etwas anderes als schöne Bilder sein sollen, der muss diese Gegenstände selbst unter dem Mikroskope betrachtet und sich mit ihnen vertraut gemacht haben, und wer mikrochemische Prüfungen anstellen will, muss ein Mikroskop benutzen können. Ueber die Unentbehrlichkeit eines solchen wird der wissenschaftlich gebildete Apotheker kaum noch zweifelhaft sein, aber auch der letzte Zweifel wird schwinden, das darf man im Voraus mit voller Ueberzeugung aussprechen, wenn wir den zweiten Theil von Schleiden's botanischer Pharmakognosie in den Händen haben werden; und wer sähe dem Erscheinen derselben wohl nicht mit gespannter Erwartung entgegen.

Um die Anschaffung der hier besprochenen Mikroskope etc. auch den ferner Wohnenden zu erleichtern, hat das mikroskopische Institut dem Herrn Schäffer & Comp. in Magdeburg den Hauptabsatz für Deutschland übertragen; unsere süddeutschen Collegen beziehen sie indess wohl billiger von Menzel & Comp. in Zürich. Nach einer früher vertheilten Ankündigung des mikroskopischen Instituts liefert dieses auch Mikroskope zum Preise von 5—14 Thlr.; ich habe bis jetzt bei Herrn Schäffer & Comp. bloss die hier erwähnten gesehen, hoffe jedoch in den Stand gesetzt zu werden, auch über die Mikroskope zu höheren Preisen berichten zu können, so wie ich auch seiner Zeit Mittheilung von den weiter erscheinenden Lieferungen mikroskopischer Objecte machen werde.

Der Absatz dieser Menzel'schen Erzeugnisse ist nach dem, wie durch Herrn Schäffer mitgetheilt wurde, ein schon bedeutender, er wird sich aber bei weitem mehr steigern, wenn dieselben erst in den geeigneten Kreisen gehörig bekannt geworden sind. Von den ehrenhaften Männern aber, welche an der Spitze dieses Unternehmens stehen, darf man mit Zuversicht erwarten, dass sie durch die günstige Aufnahme ihrer Erzeugnisse einen Sporn finden werden.

Ankündigung des Mikroskopischen Institutes von August Menzel & Comp. in Zürich.

Den General-Debit unserer Producte haben wir den HH. Schäffer & Comp. in Magdeburg für ganz Deutschland übertragen, und ersuchen deshalb unsere Abnehmer in Deutschland, sich mit ihren Bestellungen und Anfragen an genannte Firma zu wenden.

Unsere bereits erschienenen Apparate, bestehend aus:

a) einem Mikroskope,

b) 24 mikroskopischen Objecten und

c) dem ersten Hefte unserer mikroskopischen Zeitschrift,

erhalten die Abonnenten auf die nächsten 4 Lieferungen zum Preise von 8 Thlr. 10 Sgr. – Nichtabonnenten zu 11 Thlr. 10 Sgr. Der Abonnent zahlt bei Ablieferung der mit a) b) c) bezeichneten Apparate ausser dem festgesetzten Preise von 8 Thlr. 10 Sgr. noch 3 Thlr. pränumerando für die letzte Lieferung, welche dann seiner Zeit frei abgegeben wird.

Unsere nächsten vier halbjährigen Lieferungen, bestehend aus je einem Hefte unserer Zeitschrift und jedesmal 25 Objecten, von denen die erste noch in diesem Jahre ausgegeben wird, erhalten die Abonnenten für 3 Thlr., Nichtabonnenten für 4 Thlr. — Genannte 4 Lieferungen bilden eine systematisch geordnete, in sich abgerundete, mikroskopische Naturgeschichte und repräsentiren in 100 mikroskopischen Präparaten die meisten Ordnungen des Thierreichs und die interessantesten, den Zellenbau und die Lebensorgane der Pflanzen.

Es ist hierbei unsere Aufgabe, hauptsächlich solche Präparate zu liefern, welche sich der Einzelne nur mit Mühe und Kosten verschaffen und bereiten kann; indess die 4 Hefte unserer Zeitschrift, welche die Beschreibung der Präparate enthalten, fortwährend Leitfaden zur eigenen Bereitung mikroskopischer Objecte geben. Die erste, zu Michaelis d. J. erscheinende Lieferung beginnt mit mikroskopischen Objecten aus den untersten Ordnungen des Thierreichs und giebt unter anderen die interessantesten Infusorienerden, welche einen Theil der Erdrinde bilden, so wie die zierlichen Kalkkörper der Polypen und Echinodermen.

An genannte 4 Lieferungen schliessen sich von Zeit zu Zeit Special-Sammlungen und Supplemente zu beliebiger Auswahl an.

Die Empfehlungen der HH. Professoren Oken, Ehrenberg, Reichenbach und anderer Notabilitäten unter den Naturforschern entheben uns der weiteren eigenen Aufmunterung zu reger Theilnahme an unsern Bestrebungen.

Zürich, im Juli 1851.

Das Mikroskopische Institut von Aug. Menzel & Co.

Nicht allein der beispiellos billige Preis, hauptsächlich die Güte, Schärfe und Achromatik der Mikroskope und die mit Sachkenntniss und Sorgfalt gewählten und bereiteten Objecte und Brochüren, empfehlen benannte Gegenstände als höchst beachtenswerth zur Belehrung und Unterhaltung.

Bei der ungetheilten Anerkennung, welche diesem Unternehmen in den verschiedensten Kreisen gezollt ist, gereicht es uns zum Vergnügen, unsere Kräfte der Verbreitung desselben zu widmen, überzeugt, dem Interesse des Publicums Rechnung zu tragen.

Für Deutschland allein beziehbar durch Unterzeichnete, laden zum Abonnement ergebenst ein

Magdeburg. Schäffer & Comp.

7) Bibliographischer Anzeiger für Pharmaceuten. 1851. No. 4.

Agardh, Prof. Jac. Geo., Species, genera et ordines Algarum, seu descriptiones succinctae specierum, generum et ordinum, quibus Algarum regnum constuitur. Vol. II. Et s. t.: Species, genera et ordines Floridearum. Vol. II. pars I. gr. 8. (XII. 351 S.) Lundae (Lipsiae, T. O. Weigel). geh. à n. 3 Thlr.

Andrae, Privatdoc. Dr. Carl Just., die geognostischen Verhältnisse Magdeburgs in Rücksicht auf die Steinkohlenfrage dargestellt. Mit Mit 1 lith. Profilansicht. gr. 8. (VI. 24 S.) Magdeburg, Bänsch. geh. 9 Ngr.

Artus, Prof. Dr. Willib., Lehrbuch der Chemie zum Gebrauch bei Vorles., so wie auch zum Selbststudium für Medic., Pharmaceut., Landwirthe u. Techniker fasslich bearb. 2te verb. u. verm. Ausg. Mit 3 lith. Taf. Abbild. gr. 8. (XIV. 1039 S.) Leipzig, Baumgärtner. geh. 3 Thlr.

Aschenbrenner, Dr. M., die neueren Arzneimittel u. Arzneibereitungsformen mit vorzügl. Berücksichtigung des Bedürfnisses prakt. Aerzte bearb. u. bevorw. v. Dr. A. Siebert. 3te verm. u. verb. Aufl. br. 8 (XII u. 387 S.) Erlangen, Enke. geh. n. 1 Thlr. 2 Ngr.

Bischoff, Dir. Prof. Dr. Gottl. Wilh., Beiträge zur Flora Deutschlands u. der Schweiz. 1. Lief. enth. die Cichorieen der deutsch. u. schweiz. Flora mit Ausschluss der Gattung Hieracium. gr. 8. (XX. 342 S.) Heidelberg, Groos. geh. n. 2 Thlr.

Briefe über Alex. v. Humboldt's Kosmos. Ein Commentar zu dem Werke für gebild. Laien. 3. Thl. 1. Abth. Bearb. von Prof. Bernh. Cotta. Mit 2 grossen (in Kupf. gest. u. illum.) Sternkarten von Ad. Stieler. (in Fol.), 3 Steintaf. u. mehr. eingedr. Fig. in Holzschn. gr. 8. (VIII. 254 S.) Leipzig, T. O. Weigel. geh. 1 Thlr. 27 Ngr. (I—III. 1. 7 Thlr. 12 Ngr.)

Bruch, W. P. Schimper et Th. Gümbel, Bryologia europaea seu genera muscorum europaeorum monographice illustrata. Fasc. XLVI et XLVII. Cum tabulis XVIII (lith.) gr. 4. (XX. 57 S.) Stuttgartiae, Schweizerbart. à n. $2^1/_2$ Thlr.

Dietrich, Dr. Dav., Deutschlands Flora. Nach natürl. Familien beschrieben und durch Abbild. erläutert. 5. Bd. 43—54. Heft. gr. 8. (54 S. Text u. 49 col. Kupftaf.) Jena, Schmidt. à Heft n. $^1/_2$ Thlr.

Döbereiner, Dr. Franz, Cameralchemie für Land- u. Forstwirthe, Techniker, Sanitäts-, Cameral- u. Justizbeamte. In 3 Abth. bearb. Mit zahlr. Holzschn. in der 3. Abth. I. Abth. gr. 8. (XV. 322 S.) Dessau, Katz. geh. $1^1/_2$ Thlr.

Eisenlohr, Prof. W., Lehrbuch der Physik zum Gebrauch bei Vorles. u. zum Selbstunterricht. Mit 554 in den Text gedr. Holzschn. 6te verb. u. verm. Aufl. gr. 8. (VI. 658 S.) Stuttgart 1852, Krais u. Hoffmann. geh. n. $2^2/_3$ Thlr.

Elsner, Lehr. Dr. L., Leitfaden der qualitativ-chem. Analyse. Für diejenigen, welche mit chem. Untersuch. sich zu beschäftigen anfangen, bearb. 2 Thle. 2te wohlf. Titel-Ausg. 8. (XXXII. 415 S. mit 2 Kupftaf. in qu. 4.) Leipzig 1844—45, Amelang's Verlag. geh. $1^1/_3$ Thlr.

Flora von Deutschland. Herausgegeb. von Prof. Dr. F. L. von Schlechtendal, Prof. Dr. L. E. Langethal und Dr. Ernst Schenk. XI. Bd. 5—9. Lief. Mit 50 color. Kupftaf. 8. (90 S.) Jena, Mauke. geh. à n. 1/3 Thlr.

— — 3. Auflage. IX. Bd. 1—10. Lief. Mit 80 color. Kupftaf. 8. (160 S.) Ebend. geh. à n. 1/3 Thlr.

— — 4. Aufl. III. Bd. 6—12. Lief. Mit 56 color. Kupftaf. 8. (120 S.) Ebend. geh. à n. 1/3 Thlr.

— — 4. Aufl. Supplem. 2—5. Lief. Mit 10 Kupftaf. Abbild. gr. 8. (S. 33—128) Ebend. geh n. 1/3 Thlr.

— von Thüringen und den angrenz. Provinzen. Herausgeg. von Dens. 114—116. Hft. Mit 30 col. Kpftaf. Abbild. 8. (56 S.) Ebendas. à n. 1/3 Thlr.

Garke, Dr. Aug., Flora von Nord- u. Mitteldeutschland. Zum Gebrauch auf Excursionen, in Schulen u. beim Schulunterricht bearb. 2te verb. Aufl. 8. (VI. 424 S.) Berlin, Wiegandt u. Grieben. geh. n. 1 Thlr.

Gerstenhöfer, Mor., Hülfsbuch für den gewerblichen Chemiker od. Sammlung von Formeln, Regeln u Tabellen der Mechanik, techn. Wärmelehre u. Chemie. Zum Gebrauch bei Anlage u. rationellem Betriebe von chem. Fabriken, Salinen, metallurg. Etablissements u. s. w., so wie auch beim Studium der chem. Technologie. Nach den neuest. Forsch der technol. Wissensch. bearb. Mit 39 in den Text eingedr. Holzschn. 8 (X. 310 S.) Leipzig, Baumgärtner. cart 1 Thlr.

Griesbach, Prof. Dr. A., Bericht über die Leistungen in der geogr. u. system. Botanik während des J. 1848. gr. 8. (III. 107 S.) Berlin, Nicolai. geh. n. 5/6 Thlr.

Hänle, Dr. Chr. Fr., die Ursache der inneren Erdwärme, die Entstehung der Erdplaneten, der Feuerkugeln, Sternschnuppen und Meteorsteine. gr. 8. (79 S.) Lahr, Geiger. geh. n. 1/3 Thlr.

Hillmann, Dr. A., Vorlesungen der allgem. techn. Chemie. Gehalten an herzogl. Gewerbeschule. 1. Sem. 8. (IV. 208 S.) Gotha, Glaser in Commiss. geh. n. 1/2 Thlr.

Hennig, Ernst, erklär. Wörterbuch zu allen Pharmakopöen (Bavar., Boruss, Saxon. etc.) 8. u. 9 Lief. 8. (S. 401—528) Leipzig, Polet. geh. à 1/4 Thlr.

Hinterhuber, Rud. u. Jul., Prodromus einer Flora des Kronlandes Salzburg u. der angrenz Landestheile, als Berchtesgaden, des k. k. Salzkammergutes, nebst Mondsee etc., mit besond. Uebersicht der Specialfloren der einzelnen Gauen. gr. 16. (IX. 414 S.) Salzburg, Oberer. geh. n 1 Thlr. 6 Ngr.

Hirzel, Dr. H., die Nux vomica u. ihre Bestandtheile. Eine Zusammenstellung der bis zum heutigen Tage darüber gesammelten Erfahrungen. gr. 8. (17 S.) Leipzig, Bänsch. geh. n. 1/6 Thlr.

— das Opium u. seine Bestandtheile. Eine Zusammenstellung der bis zum heutigen Tage darüber gesammelten Erfahrungen. gr. 8. (48 S.) Ebd. geh. n. 1/3 Thlr.

Hofmeister, Wilh., vergleich. Untersuchungen der Keimung, Entfaltung und Fruchtbildung höherer Kryptogamen (Moose, Farn, Equisetaceen, Rhicocarpen u. Lykopodaceen) u. der Samenbildung der Coniferen. gr. 4. (VIII. 179 S. mit 33 Kupftaf.) Leipzig, Hofmeister. cart. n. 5 1/3 Thlr.

Jahresbericht über die Fortschritte d. Chemie; nach Berzelius Tode fortges. von L. Swanberg. Eingereicht an die schwed. Akad. der Wissensch. den 31. März 1850. XXX. Jahrg. 1. Heft. Unorgan. Chemie. gr. 8. (S. 1—164.) Tübingen, Laupp. n. 27 Ngr.

Jahresbericht über d. Fortschritte d. reinen, pharm. u. techn. Chemie, Physik, Minerlogie u. Geologie. Unter Mitwirkung von H. Buff, E. Dieffenbach, C. Ettling, F. Knapp, H. Will, F. Zamminer herausgegeben von Prof. Dr. Justus Frhr. v. Liebig u. Herm. Kopp. Für 1850. 1. Heft gr 8. (II. 400 S.) Giessen, Riker. n. 1⅔ Thlr.

Dasselbe, 2tes (Schluss-) Heft. gr. 8. (XIV. 401—866 S.) Ebend. n. 2⅓ Thlr.

Karsten, Prof. Dr. G., Lehrgang der mechanischen Naturlehre für höhere Unterrichtsanstalten. 2. Abth.: Wärmelehre, Wellenlehre, Akustik, Optik. Mit 4 Kupftaf. in Imp.-4. gr. 8. (XII. 424 S.) Kiel, akad. Buchhandlung. geh. n. 2 Thlr. 12 Ngr. (1. 2.: n. 3 Thlr. 27 Ngr.)

Kerl, Vicehüttenmstr. Lehr. Bruno, Leitfaden beim Löthrohrprobierunterrichte an der Bergschule zu Clausthal. gr. 8. (20 S.) Clausthal, Schweiger. geh. ⅙ Thlr.

Kreutzer, Karl Jos., Taschenbuch der Flora Wiens, oder Tabellen zur leichten Bestimmung und Kenntniss der in den Umgebungen Wiens vorkomm Gewächse, nebst der Erklärung aller gebrauchten Kunstausdrücke, systemat. geordn. Uebersichten der Gattungen, Andeutungen zu monatl. Ausflügen etc. Für Freunde und Freundinnen des Pflanzenreiches. Mit 2 lith. Taf. Abbild. in quer 4. gr. 12. (XXIV. 528 S.) Wien 1852, Pichler's Wwe. geh. 1½ Thlr.

Krüger, Jul., Leitfaden zu qualit. Untersuchungen mittelst des Löthrohres. gr. 8. (48 S. mit 1 Tab. in gr. 4.) Berlin, Nitze. geh. n. ⅓ Thlr.

Kützing, Prof. Dr. F. J., Grundzüge der philosoph. Botanik. 1. Bd. Histor. Einleitung. Methode. Naturleben. Die Pflanzentheile. Mit 18 lith. Abbild. gr. 8. (XX. 337 S.) Leipzig, Brockhaus. geh. n. 2⅔ Thlr.

— Tabulae phycologicae oder Abbild. der Tange. 2. Bd. 4te u. 5te Lief. od. 14. u. 15. Lief. des ganzen Werkes. gr. 8. (20 Steintaf. u. S. 9—16.) Nordhausen, Köhne in Commiss. à n. 1 Thlr. col. à n. 2 Thlr.

Liebig, Prof. Dr. Just. Frhr. v., chemische Briefe. 3te umgearb. u. verm. Aufl. 8. (XXII. 725 S.) Heidelberg, C. F. Winter. geh. n. 2⅚ Thlr.

— chem. Untersuchungen der Schwefelquellen Aachens. gr. 8. (V. 44 S.) Aachen, Meyer. geh. ¼ Thlr.

Ludwig, Lehr. Dr. Herm., Grundzüge der analyt. Chemie unorgan. Substanzen. Zum Gebrauch im landwirthsch. Laboratorium entworfen. gr. 8. (XVI. 472 S.) Jena, Döbereiner. geh. n. 2 Thlr.

Michaelis, A., Repetitorium u. Examinatorium der Botanik. 8. (VIII. 180 S.) Tübingen, Laupp. geh. ⅔ Thlr.

Mulder, Prof. G. J., Versuch einer allgem. physiolog. Chemie. Mit eigenen Zusätzen des Verf. für die deutsche Ausgabe seines Werkes. Mit 8 color. u. 12 schwarz. Kupftaf. 9—14. Lief. gr. 8. (S. 725—1289 u. 16 S. Erklär. der Kupftaf.) Braunschweig, Vieweg u. Sohn. geh. n. 2⅔ Thlr. (compl. n. 6 Thlr.)

Müller, Car., Synopsis muscorum frondosorum omnium hucusque cognitorum. Fasc. 9. gr. 8. (2 Bd. S. 511—670.) Berolini, Förstner. geb. à 1 Thlr.

Müller, Prof. Dr. Joh., Bericht über die neuesten Fortschritte der Physik. In ihrem Zusammenhange dargestellt. Mit zahlr. in den Text eingedr. Holzschn. 7te u. 8te Lief. gr. 8. (2. Bd. S. 557—748.) Braunschweig, Vieweg u. Sohn. geh. n. $1/_2$ Thlr.

Nees v. Esenbeck, Dr. C. G, Vergangenheit u. Zukunft der Kais. Leopold. Carol. Akademie der Naturforscher. (Aus den „Nova Acta“. Vol. XXIII. p. 1 abgedr.) gr. 4. (III. 74 S.) Breslau (Hamburg, Perthes, Besser u. Mauke.). geh. n. $2/_3$ Thlr.

Opitz, P. M., Herbarium florae austriacae. XXII—XXIV. Hundert. Fol. Prag, Kronberger. Versiegelt à n. $1^1/_3$ Thlr.

Oersted, H. L., der mechanische Theil der Naturlehre. Mit 248 in den Text eingedr. Holzschn. 2. Lief. gr. 8. (XXI. 145—349 S.) Braunschweig, Vieweg u. Sohn. geh. n. $1^1/_2$ Thlr. (compl. n. 2 Thlr.)

Pettenkoffer, Dr. Max, chem. Untersuchungen der Adelheidsquelle zu Heilbronn in Oberbayern. (Aus den Abhandl. der II. Cl. der k Akad. der Wiss. VI. Bd. I. Abth. abgedr.) gr. 4. (46 S.) München, Franz. geh. n. 14 Ngr.

Quarizius, C. G., populäres Handbuch der anorgan.-techn. Chemie oder Anleitung, die Rohstoffe aus dem Gebiete der anorg. Natur nach rationellen Grundsätzen zu bearbeiten. Zum Nachschlagen für Fabrikanten, Techniker, Cameralisten u. s. w. nach den neuesten Quellen bearb. 2te wohlf. Titel-Ausg. gr. 8. (VIII. 654 S.) Schw.-Hall (1847) 1852, Nitzschke's Verlag. geh. $1^1/_2$ Thlr.

Regnault, Prof. Victor, kurzes Lehrbuch der Chemie. Bearb. von Privatdoc. Dr. Ad. Strecker. Mit zahlr. in den Text eingedr. Holzschn. 2. u. 3. Lief. gr. 12. (XXIII S. 193—683.) Braunschweig, Vieweg u. Sohn. geh. á n. $2/_3$ Thlr.

Reichenbach, Hofr. Prof. Dr. E. G. Ludov., Iconographia botanica. Cent. XXIV. Icones florae germanicae. Cent. XIV. Decas 1—4. gr. 4. (40 Kupftaf. u. 32 S. Text.) Lipsiae, Hoffmeister Separ.-Cto. à n. $5/_6$ Thlr. color. à n. $1^1/_2$ Thlr.

Rochleder, Prof., Untersuchungen der Wurzel der *Rubia tinctorum*. (Aus den Sitzungsber. der mathem.-naturwiss. Cl. der K. Akad. der Wiss. 1851. abgedr.) gr. 8. (14 S.) Wien, Baumüller. geh. n. 4 Ngr.

Rückblicke auf die Fortschritte u. Leistungen in der Pharmakologie u. Toxikologie während d. J. 1850. 1. Halbjahr. (Jan.—Juli.) Herausgeg. v. Dr. Riedel. (Abdr. a. d. Rückblicken auf die Fortschritte u. Leist. in der gesammt. Medicin.) gr. 8. (224 S.) Erlangen, Palm u. Enke. geh. n. 1 Thlr.

Schabus, J., über die Anwendung des zweifach-chromsauren Kalis zur Eisen-, Braunstein- u. Chlorkalk-Probe. (A. d. Sitzungsber. der mathem.-naturw. Cl. der K. Akad. d. Wiss. 1851. abgedr.) gr. 8. (15 S.) Wien, Baumüller. geh. n. 4 Ngr.

Schacht u. Link, Tabelle über die Veränderungen des spec. Gew. der offic. Flüssigkeiten zwischen 10—20° R. (Durch Versuche festgestellt.) gr. 3. (1 Bl.) Berlin, Gärtner. n. 2 Ngr.

Scheerer, Prof. Dr. Theod., Löthrohrbuch. Eine Anleitung zum Gebrauch des Löthrohrs, nebst Beschreib. der vorzügl. Löthrohrgebläse. Für Chemiker, Mineralogen, Metallurgen etc. Mit Zusätzen verschied. Abdr. zweier Aufs. aus dem Handwörterbuch der reinen u. angew. Chemie v. Liebig, Poggendorff, Wöhler u. Kolbe. Mit in den Text eingedr. Holzschn. 8. (IX. 113 S.) Braunschweig, Vieweg u. Sohn. geh. n. $1/_2$ Thlr.

Schneider, Privatdoc. Dr., über ein neues Verfahren bei der Abscheidung des Arsens aus organ. Substanzen. (A. d. Sitzungsber. der mathem.-naturw. Cl. der K. Akad. der Wiss. 1851. abgedr.) gr. 8. (5 S.) Wien, Baumüller. geh. 2 Ngr.

Schubarth, Prof. Dr. Ernst Ludw., Handbuch der techn. Chemie u. chem. Technologie. 4te umgearb. und sehr verm. Aufl. 3 Bde. Mit 20 Kupftaf. in qu. Fol. gr. 8. (XIX. 1644 S.) Berlin, Rücker u. Püchler in Commiss. 12 Thlr.

Seemann, Berth., die Volksnamen der amerik. Pflanzen. *The popular nomenclature of the american flore.* gr. 8. (VIII. 54 S.) Hannover, Rümpler. geh. n. 1 Thlr.

Seubert, Prof. Dr. Mor., die Pflanzenkunde gemeinfasslich dargest. 2. durchges. Abdr. 2 Bde. (Allgem. Botanik — spec. Botanik) Mit zahlr. in den Text eingedr. Holzschn. (Prakt. Lehrb. 8. u. 9. Bd.) 8. (XVI. 652 S. mit 2 Steintaf., wovon 1 col.) Stuttgart, J. B. Müller. geh. 2 Thlr. 12 Ngr.

Stöckhardt, Prof. Dr. Jul. Adph., chem. Feldpredigten für deutsche Landwirthe. I. Abth. gr. 8. (XII. 203 S.) Leipzig, G. Wigand. geh. 1 Thlr.

Wagenmann, Civil-Ingen. P., praktische Tabellen aus dem Gebiete der Chemie u. Physik für Industr. jeden Faches. qu. 18. (IV. 56 Bl.) Berlin, Logier. geh. n. 12½ Ngr.

Wagner, Dr. Rud., Taschenbuch der Physik im ausführl. u. übersichtl. Auszuge, haupsächlich für Studirende der Medicin bearb. Mit 329 in den Text eingedr. Holzschn. gr. 16. (XII. 504 S.) Leipzig, Renger. geh. 2½ Thlr.

Wenderoth, Geh. Med.-Rath Dir. Prof. Dr. G. W. F., die Pflanzen botan. Gärten, zunächst die des Pflanzengartens der Universität Marburg, unter ihren Catalognummern system. aufgeführt u. synoptisch beschrieb., zum Gebrauch bei dem Besuch solcher Gärten etc. 1. Heft: die natürl. Ordnung der Coniferen enth. gr. 8. (XVIII. 64 S.) Cassel, Hotop. ¼ Thlr.

Winkler, Dr. Ed., pharmac. Waarenkunde oder Handatlas der Pharmakologie. 2 Aufl. 31. u. 32. Lief. gr. 4. (32 S. mit 10 col. Kupftaf.) Leipzig, E. Schäfer. geh. à n. ⅔ Thlr.

Wittstein, Dr. G. C., Anleitung zur Darstellung u. Prüfung chem. u. pharmac. Präparate. Ein auf eigene Erfahrung gegründetes, insbesond. den Apothekern gewidmetes prakt. Hülfsbuch. Mit einer Vorrede von Dr. J. A. Buchner sen. 2te verb. u. verm. Aufl. gr. 8. (755 S.) München, Palm. geh. n. 4 Thlr.

Mr.

1852. No. 1.

Agardh, Prof. Jac. Geo., Species, genera et ordines Algarum etc. Vol. II. p. II. 1. gr. 8. (S. 337—504. Lundae (Lipsiae, T. O. Weigel.) geh. n. 1½ Thlr. (I—II. 2. 1. n. 7½ Thlr.)

Arznei-Taxe, neue, für das Königreich Hannover, v. 1. Oct. 1851. gr. 8. (40 S.) Hannover, Hahn. geh. n. ⅙ Thlr.

Bayrhoffer, J. D. W., Einiges über Licheneen u. d. Befruchtung. Mit 4 lith. Taf. gr. 4. (IV. 44 S.) Bern, Huber et Comp. geh. n. 24 Ngr.

Behnke, G. A., das Staats-Examen der Pharmaceuten u. die Aus-

bildung ders. Ein Wort an meine Collegen der Pharmacie, besonders an die jüngeren. gr. 8. (31 S.) Berlin, A. Hirschwald geh. n. 6 Ngr.

Bertolini, Prof. Dr. Ant., Flora italica sistens plantas in Italia et insulis circumstantibus sponte nascentes. Vol. VIII. Fasc. 1—2. gr. 8. (S. 1 — 256.) Bononiae 1850. (Vindobonae, Sallmeyer et soc.) geh. à n. 27$^1/_2$ Ngr. (I—VIII. 2. n. 35 Thlr. 12$^1/_2$ Ngr.)

— Miscellanea botanica IX et X. gr. 4. (54 S. mit 10 col. Kupftaf.) Ibid. geh. n. 6$^1/_3$ Thlr.

Bischoff, Geh. Bergrath Prof. Dr. Gust., Lehrbuch der chem. und physik. Geologie. 2. Bd. 5. Abth. gr. 8. (XX. 1099—1462 S.) Bonn, Marcus. geh. n. 2 Thlr. (I—II. 5. n. 12$^2/_3$ Thlr.)

Blume, Carol. Ludov., Florae Javae nec non insularum adjacentium. Fasc. 40—42. gr. Fol. (S. 25—40 m. 24 lith. Taf.) Lugduni-Batav. Bruxelles Muquardt. à n. 2$^3/_4$ Thlr. col. à n. 3$^1/_2$ Thlr.

Bromme, Traugott, Atlas zu Alex. v. Humboldt's Kosmus in 42 col. Taf. mit erläut. Text. 1. Lief. (6 Steintaf u. S. 1—12.) qu. Fol. Stuttgart, Krais u. Hoffmann. geh. n. 1 Thlr.

Calwer, C. G., landwirthschaftl. u. techn. Pflanzenkunde. 1. Abth. A. u. d. T.: Deutschlands Feld- u. Gartengewächse mit genauer Beschreib. ihres Arten-Charakters, ihres Vorkommens, ihrer Blüthezeit u. Dauer etc. für das prakt. Bedürfniss dargestellt. Mit 36 lith. u. col. Taf. gr. 4. (XII. 276 S.) Stuttgart 1852, Krais u. Hoffmann. carl. 3 Thlr.

Codex der Pharmakopöen. 20. Lief. 4. Sect. Nordw.-europ. Pharmakopöen. 5. Bdchn. Lond. Pharmakopöe 1851. Deutsche Bearb. 8. (VIII. 66 S.) Leipzig, Voss. geh. $^1/_3$ Thlr.

Dietrich, Dr. Dav., Encyklopädie der Pflanzen. N. d. Linné'schen Pflanzensystem geordnet. II. Bd. 13. Lief. gr. 4. (32 S. mit 6 Steintaf.) Jena, Schmidt. geh. à 1 Thlr.; col. à 2 Thlr.

Döbereiner, Dr. Frz., Cameralchemie für Land- u. Forstwirthe etc. II. Abth. gr. 8. (XIX. 427 S.) Dessau 1842, Katz. geh 1$^1/_2$ Thlr.

— dasselbe. 3. Abth. 2. Hälfte. gr 8. (1. Hälfte. S. 1—304.) Ebd. 1852. geh. 2$^1/_2$ Thlr. (compl. 5$^1/_2$ Thlr.)

— Geh. Hofr. Prof. Dr. J. W. u. Lehr. Dr. Frz., deutsches Apothekerbuch. 2. Th.: Grundriss der gesammten Chemie. 2. Abth. 1. Sect. Grundriss der Mineralogie v. Dr. C. Sprengel. (Des ganzen Werkes 21. Lief.) gr. 8. (III. 180 S.) Stuttgart 1852, Becher. geh. à Lief. $^1/_2$ Thlr.

Fleischhauer, Pfr., die Naturkräfte im Dienste des Menschen. Gemeinfassl. naturwissenschaftl. Vorlesungen. 4. Vorles. Das Siderallicht. Mit erläut. Lith. 8. (28 S.) Langensalza, Schulbuchh. des Thüringer Lehrer-Vereins. geh. $^1/_6$ Thlr.

Flora v. Deutschland etc. 4. Aufl. III. Bd. 13—16. Heft. Mit 32 col. Kupftaf. 8. (64 S.) Jena, Mauke. à n. $^1/_3$ Thlr.

— dieselbe. 4. Aufl. Suppl. 6. Lief. Mit 8 Kupftaf. Abbild. gr. 8. (S. 129—160.) Ebd. geh. à n. $^1/_3$ Thlr.

Fresenius, Prof. Dr. R., chem. Untersuch. der wichtigsten Mineralwässer des Herzogth. Nassau. II. Heft.: Die Mineralquellen zu Ems. gr. 8. (S. 45—102 mit 3 Tab. in qu. gr. 4.) Wiesbaden, Kreidel. à n. $^1/_3$ Thlr.

Handwörterbuch der reinen u. angewandten Chemie. In Verbind. mit mehren Gelehrten herausgeg. v. Dr. J. Frhr. v. Liebig, Dr. J. C. Poggendorff und Dr. Fr. Wöhler, Prof. Redig. v. Dr. Herm. Kolbe.

I. Bd. 1. Lief. (In der Reihe die 27. Lief.) (Maas — Melanverbindungen.) gr. 8. (S. 1—176 mit eingedr. Holzschnitten.) Braunschweig, Vieweg u. Sohn. geh. à n. 2/3 Thlr.

Hasskarl, J. K., allgem. Sach- u. Namenregister zu den ersten 25 Jahrg. der Flora od. allgem. botan. Zeitung v. 1818—1842. Mit einer Vorrede v. Lyceal-Prof. Dr. A. F. Fürnrohr. 8. (XVI. 884 S.) Regensburg, Manz. geh. n. 3½ Thlr.

Hausmann, Frz. Frhr. v, Flora v. Tirol. Ein Verzeichniss der in Tirol u. Vorarlberg wildwachsenden u. häufig gefundenen Gefässpflanzen. Mit Berücksichtig. ihrer Verbreitung u. örtlichen Verhältniss verf. u. nach Koch's Synopsis der deutschen Flora geordnet. 2 Hefte. 8. (1. Heft. VIII u. S. 1—576) Inspruck, Wagner. 4 Thlr. 12 Ngr.

Koch, Geh. Hofrath Prof. Dr. Wilh. Dan. Jos., Taschenbuch der deutschen u. schweizer Flora, enth. die genauer bekannten Pflanzen, welche in Deutschland, der Schweiz, in Preussen (?) u. Istrien wild wachsen u. zum Gebrauch der Menschen in grösserer Menge gebaut werden, nach dem Decandolle'schen Systeme geordnet u. einer vorangehenden Uebersicht der Gattungen nach den Classen u. Ordnungen des Linné'schen Systems bearb. 3. Aufl. 8. (LXXXXIV u. 604 S.) Leipzig, Gebhardt. u. Reisland. geh. n. 2 Thlr.

Lehmann, Prof. Dr. C. G., Lehrbuch der physiologischen Chemie. 3. Bd. 2 Abth. gr. 8. (1. Abth. S. 1—224.) Leipzig, W. Engelmann. geh. n. 2⅔ Thlr. (compl. n. 8 Thlr.)

Lexikon, physikalisches. Encyklopädie der Physik und ihrer Hülfswissenschaften: der Technologie, Chemie, Meteorologie, Geographie, Geologie, Astronomie, Physiologie u. s. w. 2te neu bearb. mit in den Text gedr. Abbild. ausgestatt. Auflage. Von Prof. Dr. Osw. Marbach. Fortges. v. Doc. Dr. C. S. Cornelius. 15. Lief. (Dampf—Dampfmaschine.) gr. 8. (2. Bd. S. 161—240.) Leipzig, O. Wigand. geh. à ½ Thlr.

Leyde, Gymn.-Prof. Dr. Ed., Anleitung zum Unterricht in der qualit.-chem. Analyse. 3te verm. Aufl. gr. 8. (XVI. 164 S.) Berlin, Müller u. Sohn. geh. 27 Ngr.

Liebig, Justus, chem. Briefe. 3te umgearb. u. verm. Aufl. 2. Abdr. gr. 8. (XX. 668 S.) Heidelberg, C. F. Winter. geh. n. 2 Thlr. 24 Ngr.

Linke, Dr. J. R., Atlas der offic. Pflanzen sämmtl. Pharmakopöen mit Beschreibung in medic.-pharmac. u. botan. Hinsicht. 4. u. 5. Lief. 4. (8 col. Kupftaf. u. 16 S. Text.) Leipzig, Polet. à n. ⅓ Thlr.

Löhr, Math. Jos., Enumeratio der Flora v. Deutschland u. der angrenz. Länder im ganzen Umfange von Reichenbach's *Flora germanica excursoria*, vom Mittelländ. Meere bis zur Ost- u. Nordsee. Geordnet nach dem natürl. System von De Candolle u. der Reihenfolge v. Koch's Synopsis, mit allen Synonymen, Varietäten u. Fundorten, unter besond. Berücksicht. der Gegenden am Rhein. 8. (XXI. 820 S.) Braunschweig 1852, Vieweg u. Sohn. geh. n. 2 Thlr.

Martin, Ad., die Pflanzennamen der deutschen Flora mit den wichtigeren Synonymen in alphabet. Ordnung etymol. erklärt. gr. 8. (IV. 122 S.) Halle, Schmidt. geh. n. ½ Thlr.

Martius, Car. Frid. Phil. de, Flora Brasiliensis sive enumeratio plantarum in Brasilia hactenus detectarum. Fasc. X: Verbenaceae auctore Prof. Joan. Conr. Schauer. gr. Fol. (III. 70 S. mit 24 Steintaf. wovon 4 in Tondruck.) Vindobonae, Beck. Lipsiae, Fr. Fleischer in Commiss. geh. n. 14 Thlr. (I—IX.: n. 89 Thlr.)

Müller, Carol., Synopsis muscorum frondosorum omnium hucusque cognitorum. Fasc. 10. gr. 8. (S. 671—772.) Berolini, Förstner. geh. à 1 Thlr. (compl. geh. 10 Thlr.)

Natterer, Dr. Joh., über Gasverdichtungsversuche. Mit 1 lith. Taf. in gr. Fol. (Aus dem Mai-Hefte 1851 der Sitzungsber. der mathem.-naturwiss. Cl. der k. Akad. der Wiss. abgedr.) gr. 8. (14 S.) Wien, Baumüller. geb. n. 8 Ngr.

Neilreich, Oberlandesger.-Rath Aug., Nachträge zur Flora von Wien nach einem erweiterten Gebiete mit Einbeziehung der benachb. Alpen u. der Leithagegend, nebst einer pflanzengeograph. Uebersicht. Lex.-8. (IV. 339 S.) Wien, Bek. geh. 2½ Thlr. (compl. 7 Thlr.)

Otto, H. J., zwei physikalische Abhandlungen. 1. Beseitigung der bisher. Eintheilung der Flüssigkeiten in tropfbare u. ausdehnsame. 2. Nachweis der wahren Luftspiegelung im Gegensatze zur Kimmung. *Fata morgana*. gr. 8 (16 S.) Nordhausen, Büchting. geh. 3¾ Ngr.

Preise von Arzneimitteln, welche in der 6. Aufl. der Preuss. Landes-Pharmakopöe nicht enthalten sind. Für das Jahr 1852 nach den Principien der Königl. Preuss. Arznei-Taxe berechnet. Anhang zur amtl. Ausg. der Königl. Preuss. Arzneitaxe für 1849. gr. 8. (26 S.) Berlin 1852, Gärtner. geh. n. ⅙ Thlr.

Reichenbach, Hofr. Prof. Dr. H. G. Ludw., Deutschlands Flora mit höchst naturgetr. Abbild. No. 124—140. gr. 4. (170 Kupftaf. mit 184 S. Text. in Lex.-8.) Leipzig, Hofmeister. à n. ⅚ Thlr. col. à n. 1½ Thlr.

— Iconographia botanica. Cent. XXIV. Icones florae germanicae. Cent. XIV. Decas 5—7. gr. 4. (30 Kupftaf. u. 52 S. Text.) Ibid.. à n. ⅚ Thlr.; col. à n. 1½ Thlr.

— die vollständigste Naturgeschichte des In- u. Auslandes. II. Abth. Synopsis der Gattungen u. Arten. No. 3. Novitiae der Schwimmvögel. Lex.-8. (49 Kupftaf. u. 5 S. Text.) Dresden, Expedition. (Leipzig Hofmeister.) n. 3½ Thlr. col. n. 6½ Thlr.

— u. Gust. **Reichenbach**, Deutschlands Flora mit höchst naturgetr. Abbild. Wohlf. Ausg., halbcol. Ser. II. Heft 52—68. Lex.-8. (170 Kupftaf. u. 24 S. Text.) Leipzig, Hofmeister. à n. 16 Ngr.

Richers, Dr. Joh., Natur u. Geist. 2 Thle. A. u. d. T.: Das Grundwesen der Chemie u. der elementar-physikal. Phänomene. gr. 8. (XII 257 S.) Leipzig, Dörfling u. Franke. geh. n. 1½ Thlr.

— dasselbe. 3. Th. Das cölestische Princip der Materie. A. u. d. T.: Die Wärmelehre, die Optik u. die Farbenlehre. gr. 8. (XVIII. 540 S. mit 1 Kupftaf.) Ebd. geh. n. 2 Thlr. 24 Ngr.

Schleiden, Prof. Dr. M. J., Handbuch der medic.-pharmac. Botanik und botan. Pharmakognosie. 1. Th. A. u. d. T.: Handbuch der medic.-pharmac. Botanik zum Gebrauch bei Vorles. u. z. Selbststudium. Mit 236 eingedr. Fig. in Holzschn. gr. 8. (XVIII. 414 S.) Leipzig 1852, W. Engelmann. geh. n. 2⅓ Thlr.

Schlossberger, Prof. Dr. J. C., Lehrbuch der organ. Chemie mit besond. Rücksicht auf Physiologie u. Pathologie, auf Pharmacie, Technik und Landwirthschaft. 2te durchaus verb. u. verm. Aufl. gr. 8. (XVI. 547 S.) Stuttgart 1852, J. B. Müller. geh. 2 Thlr. 18 Ngr.

Schultz-Schultzenstein, Prof. Dr. C. H., die Verjüngung im Pflanzenreich. Neue Aufklärungen u. Beobachtungen. Mit 1 lith. Taf.

Abbild. in quer Fol. gr. 8. (102 S.) Berlin, A. Hirschwald. geh. 18 Ngr.

Sobernheim, J. F., Tabulae pharmacologicae usui medico-practico dicatae. Ed. III. multum aucta et emendata. Post mortem auctoris elaboravit atque ed. Dr. Mich. Bened. Lessing. br. 12. (VI. 162 S.) Berolini 1852, Förstner. geh. $27^1/_2$ Ngr.

Sprengel, Dr. A., Grundriss der Mineralogie. (Abdr. aus Döbereiner's deutsches Apothekerbuch. 2. Th.) gr. 8. (180 S.) Stuttgart 1852, Becher. geh. 18 Ngr.

Stöckhardt, Prof. Dr. Jul. Ad., die Schule der Chemie od. erster Unterricht in der Chemie, versinnlicht durch einfache Experimente. Zum Schulgebrauch u. zur Selbstbelehrung, insbesond. für angeh. Apotheker, Landwirthe, Gewerbtreibende etc. 6te verb. Aufl. Mit 290 in den Text eingedr. Holzschn. 8. (XVII. 634 S.) Braunschweig, Vieweg u. Sohn. 1852. geh. n. 2 Thlr.

Sturm's Deutschlands Flora. Fortgesetzt von Dr. Joh. Wilh. Sturm. III. Abth.: Die Pilze Deutschlands. 31. u. 32. Heft. Bearb. v. Prof. Dr. A. Schnitzlein. 16. (48 S. mit 24 col. Kupftaf.) Nürnberg. (Leipzig, Hinrichs). In Etui à n. $^2/_3$ Thlr.

Treviranus, Prof. Dr. Lud. Chr., de compositione fructus in Cactearum atque Cucurbitacearum ordinibus. gr. 4. (18 S.) Bonnae, Marcus. geh. n. 6 Ngr.

Unger, Prof. Dr. F., die Urwelt in ihren verschied. Bildungsperioden. 14 landschaftliche Darstellungen mit erläut. Text. Imp.-4. (42 S. u. 14 Steintaf. in Tondr. u. Imp.-Fol.) München, Franz. Subscr.-Pr. n. n. 16 Thlr.

Veränderungen der preuss. Taxe für 1852. gr. 8. (7 S.) Leipzig, Herm. Schultze. n. 1 Ngr.

Vierteljahrsschrift für prakt. Pharmacie. Herausg. v. Dr. G. C. Wittstein. 1. Bd. 4. Heft. gr. 8. (1 Heft 160 S.) München 1852, Palm. n. 2 Thlr. 28 Ngr.

Visiani, Prof. Dr. Rob. de, Flora Dalmatica sive enumeratio stirpium vascularium quas hactenus in Dalmatia lectas et sibi observatas descripsit, digessit rariorumque iconibus illustravit. Vol. III. pars 2. Cum tabulis aeneis IV. gr. 4. (S. 185—390.) Lipsiae 1852, Hofmeister. geb. n. 4 Thlr. col. n. 4 Thlr. 12 Ngr.

Vogel jun., Prof. Dr. A. u. Privatdoc. Dr. W. C. Wittwer, über den Einfluss der Vegetation auf die Atmosphäre. (Aus den Abhandl. der kön. bayr. Akad. der Wiss. II. Cl. VI. Bd. 2. Abth.) gr. 4. (80 S.) München, Franz in Commiss. geh. n. $^3/_4$ Thlr.

Wackenroder, Hofr. Prof. Dr. H., chem. Classification der einfachen u. zusammengesetzten Körper, nebst Tafeln über die Atomgewichte oder Aequivalente der einfachen Körper und über die wichtigsten Verbindungen ders. Zum Behuf seiner Vorles. entworfen. gr. 8. (44 S.) Jena, Döbereiner. geh. n. $^1/_3$ Thlr.

Wagner, Prof. Dr. Rud., die Chemie fasslich dargest. nach dem neuesten Standpuncte der Wissenschaft für Studirende der Medicin, der Naturwissenschaften u. der Pharmacie. 2te verm. u. verb. Aufl. Mit 98 in den Text eingedr. Abbild. 8. (XI. 636 S.) Leipzig, O. Wigand. geh. $1^3/_4$ Thlr.

Walpers, Dr. Guil. Ger., Annales botanices systematicae. Tom. II. Fasc. 1. gr. 8. (S. 1—192) Lipsiae 1852, Hofmeister. geh. n. 1 Thlr. 6 Ngr. (I—II. 1. n. 8 Thlr. 8 Ngr.)

Winkler, Dr. Ed., pharmaceutische Waarenkunde oder Handatlas der Pharmakologie. 2te Aufl. 33. Lief. gr. 4. (44 S.) Leipzig, E. Schäfer. geh. n. 1/3 Thlr. (compl. n. 21 2/3 Thlr.)

Wittstein, Dr. G. C., Anleitung zu qualitativen chem.-analyt. Untersuchungen. Mit Zugrundelegung des ausführl. Handb. der analyt. Chemie v. H. Rose. Für Anfänger bearb. 1ste u. 2te unveränd. Aufl. 8. (VIII. 166 S.) München 1852, Palm. geh. 2/3 Thlr.

Mr.

8) Allgemeiner Anzeiger.

Die Erziehungs-Anstalt von Professor Dr. Hofmann in Heidelberg

umfasst einen vollständigen Gymnasial- und Real-Cursus und widmet sich besonders der Erziehung solcher Knaben, deren zukünftige Stellung im Leben neben einer tüchtigen wissenschaftlichen Ausbildung auch eine genaue Kenntniss der lebenden Sprachen erfordert oder wünschenswerth macht. Die französische und englische Sprache bilden die Conversationssprache der Anstalt. Unterrichtszweige: Religion. Deutsche, englische, französische, lateinische, griechische, italienische und spanische Sprache. Mathematik. Geographie. Geschichte (griechische, römische, französische, englische Literaturgeschichte und rednerische Vorträge). Naturkunde (Physik, Chemie, Zoologie, Botanik, Mineralogie). Schreiben und Zeichnen. Feldmessen und Mechanik. Buchführung, so wie Gesang-, Musik-, Tanz-, Turn- und Schwimmunterricht.

Eintritt zu jeder Zeit. Aufnahme in die unterste Classe im 8ten bis 9ten Lebensjahre. Die Pension für einen Ganzpensionär beträgt jährlich 350 fl. oder 200 Thlr., für einen Halbpensionär 230 fl.

Der ausführliche, in deutscher, französischer und englischer Sprache gedruckte Prospectus besagt das Nähere. Anfragen direct an Professor Dr. Hofmann in Heidelberg.

Beförderungen und Ehrenerweisungen.

Des Königs von Hannover Majestät haben geruhet, die Apotheker Deichmann in Hildesheim, Hildebrand in Hannover und Retschy in Ilten zu Berg-Commissairen zu ernennen.

Dem Hrn. Apoth. Veltmann in Osnabrück ist von Sr. Majestät dem Könige von Hannover die goldene Verdienstmedaille verliehen worden.

Hr. Apoth. Blell in Berlin ist von der naturforschenden Gesellschaft in der Wetterau zum correspondirenden Mitgliede erwählt.

Todes-Anzeige.

Am 17. Februar starb in Cöthen der Apotheker Gustav Heidenreich in einem Alter von erst 38 Jahren am Blutsturze. Der Verstorbene war ein achtungswerther braver College, dessen Verlust von Allen, die ihn kannten, innig bedauert wird. Friede seiner Asche und ihm ein freundliches Andenken über das Grab hinaus. B.

Fabrikation chemischer und pharmaceutischer Apparate von Zinn, Kupfer und Blei.

Den Herren Apothekern, Chemikern und Fabrikinhabern empfehle ich mein schon seit langer Zeit bestehendes Geschäft in allen Gattungen von Zinngiesserwaaren, Kupfer- und Blei-Apparaten, sowohl complicirte, als auch einfache Dampf-, Koch- und Destillir-Apparate, und zwar complet, oder auch einzelne Theile derselben, Mensuren, Extractionspressen u. s. w. Indem ich des Weiteren auf meinen Preiscourant verweise, den einzuschicken ich jederzeit bereit sein werde, erlaube ich mir die Bemerkung noch hinzuzufügen, dass die schon seit 20 Jahren von mir gefertigten und immer gebrauchten Apparate sich fortwährend in ihrer Zweckmässigkeit und Brauchbarkeit bewährt haben, worüber ich auf Verlangen auch Zeugnisse von Hrn. Hofrath Professor Dr. Wackenroder, Hrn. Professor Dr. Artus, Hrn. Hof-Apotheker Osann und Hrn. Raths-Apotheker Bartels in Jena vorlegen kann. Mit der solidesten Ausführung der Apparate kann ich auch die möglichste Billigkeit derselben verbinden, da ich die Geräthschaften selbst anfertige. Die gestellten Anforderungen und Wünsche werde ich stets pünctlich ausführen. Indem ich meine Fabrikate bestens empfehle, bitte ich bei geneigten Aufträgen zugleich die näheren Angaben der Ausführung hinzuzufügen.

Christian Hering,
Zinngiesser und Inhaber einer Fabrik
chemischer u. pharmac. Geräthschaften
von Zinn, Kupfer u. Blei in Jena.

Zusatz. Zu der obigen Anzeige erlaube ich mir noch den Zusatz, dass auch für kleinere Apothekengeschäfte sehr passliche und gute Dampf-Apparate im Preise von 20 bis 80 Thlr. von Hrn. Hering geliefert werden, während Dampf-Apparate für grosse Geschäfte nur etwa auf 110 Thlr. zu stehen kommen. Dass fortan in jeder Apotheke, selbst in der kleinsten, ein Dampf-Apparat unentbehrlich sei, ist nicht zu verkennen, und daher habe ich Hrn. Hering auch aufgefordert, diesem Bedürfnisse durch Einfachheit, Brauchbarkeit und billige Preise der Apparate entgegenzukommen. H. Wackenroder.

Verkaufs-Anzeige.

Endesunterzeichneter ist beauftragt, eine naturhistorische Sammlung nebst Apparaten und einer Bibliothek aus dem Nachlasse eines Naturforschers unter vortheilhaften Bedingungen zum Verkauf anzubieten. Besonders zeichnet sich eine schöne ornithologische und botanische Sammlung, wohl geordnet, aus; letztere werthvoll durch ihre Kryptogamen. Auf frankirte Briefe ertheilt Nachricht

Höxter. Dr. Witting sen.

Kaufgesuch einer Apotheke.

Eine Apotheke in einer grösseren Stadt der Provinz Sachsen wird von einem zahlbaren Käufer zu kaufen gesucht. Man bittet Selbstverkäufer die Offerten unter H. Kz. an Hrn. Medicinalrath Dr. Bley in Bernburg gelangen zu lassen.

Gehülfen-Stellen.

Für mehrere gut empfohlene Gehülfen werden noch Stellen gewünscht von Dr. L. F. Bley in Bernburg.

Provisor gesucht.

Zur Verwaltung einer Filial-Apotheke im Herzogthum Nassau wird entweder auf Ostern oder den 1. Juli d. J. ein solider Mann, welcher seine Staatsprüfung bestanden, unter vortheilhaften Bedingungen als Provisor gesucht. Die Redaction giebt Auskunft, wo.

Stelle für einen Lehrling.

Für eine ansehnliche Apotheke in einer grossen Stadt des Preussischen Thüringens wird unter besonders annehmlichen Bedingungen ein Lehrling gesucht. Nähere Nachricht ertheilt auf frankirte Anfragen
Eduard Gressler in Erfurt.

Apotheken-Verkäufe.

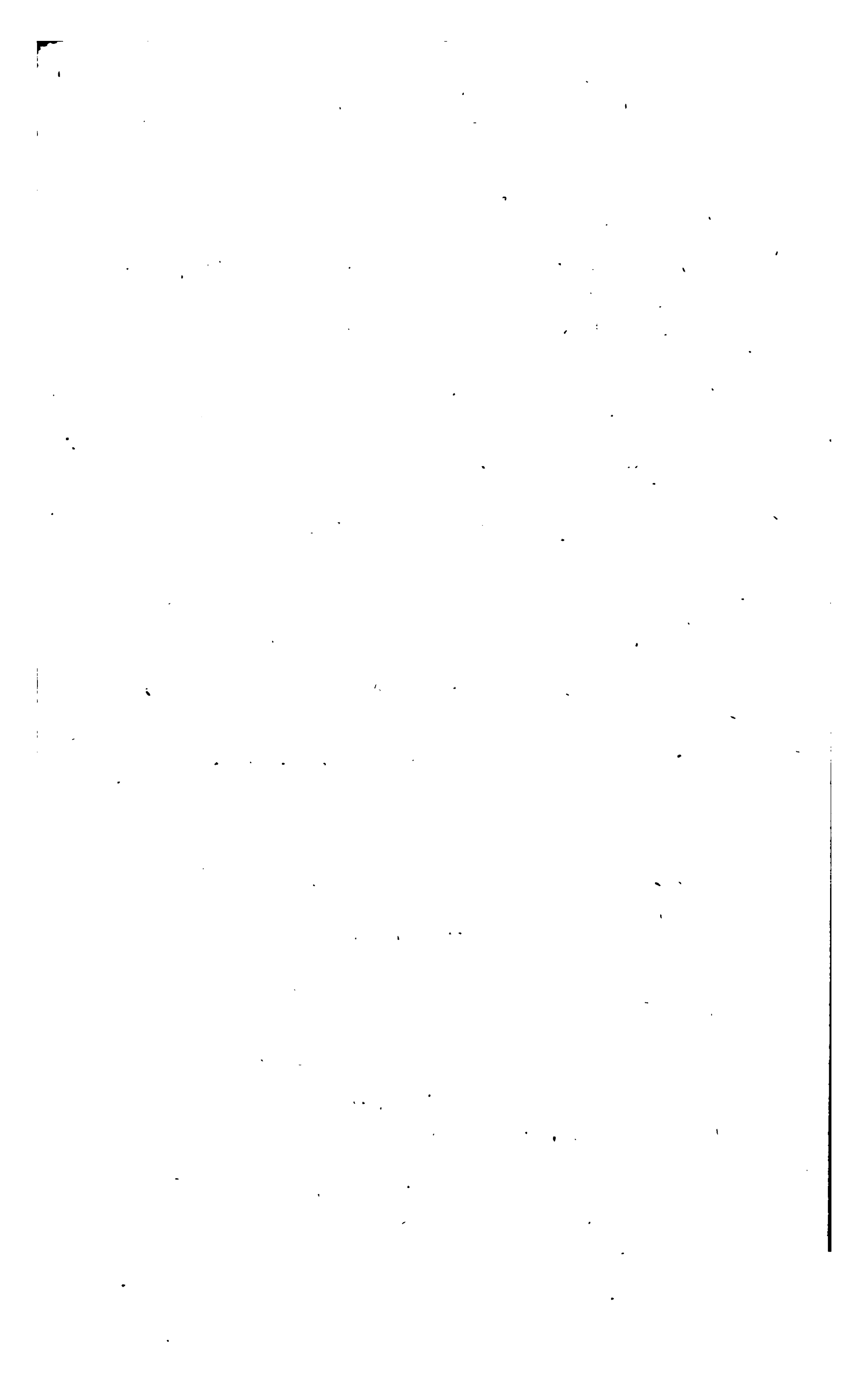
Familienverhältnisse bestimmen mich, meine in guter Nahrung stehende, ganz neu und vollständig eingerichtete Apotheke, nebst einer ausgezeichneten Bibliothek von mehr denn 400 Bänden, bei einer Anzahlung von 4—5000 Thlr. unter billigen Bedingungen zu verkaufen. Nähere Auskunft ernstlichen Selbstkäufern auf frankirte Briefe.
Gefell, Reg.-Bez. Erfurt. Warnekros.

In Folge Absterbens des Besitzers soll die privilegirte Apotheke in einer freundlichen Stadt der sächsischen Herzogthümer verkauft werden. Baare Anzahlung 5—6000 Thlr. Nähere Nachricht ertheilt auf frankirte Anfragen
Eduard Gressler in Erfurt.

Eine Apotheke in einer wohlhabenden Gegend der Rheinprovinz ist mit 7—8000 Thlr. Anzahlung und jährlicher geringer Abzahlung für einen mässigen Preis zu verkaufen. Adressen mit D. bezeichnet nimmt gütigst Hr. Medicinalrath Dr. Bley entgegen.

In einer der grösseren Städte der Preuss. Provinz Sachsen ist eine gute Apotheke bei einer Anzahlung von 17,000 Thlr. zu verkaufen. Das Nähere auf frankirte Briefe sub Chiffre X. Z. poste restante Halle.

Hofbuchdruckerei der Gebr. Jänecke in Hannover.



ARCHIV
DER
PHARMACIE.

Eine Zeitschrift
des
allgemeinen deutschen Apotheker-Vereins.

ABTHEILUNG NORDDEUTSCHLAND.

Herausgegeben
unter Mitwirkung des Directorii
von

H. Wackenroder und L. Bley.

II. Jahrgang.

HANNOVER.
Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung.

1852.

ARCHIV
DER
PHARMACIE.

Zweite Reihe. LXX. Band.
Der ganzen Folge CXX. Band.

Unter Mitwirkung der Herren
Bädecker, Baer, Berendt, Bolle, Brendecke, Droste, Geubel, Gonnermann, Graf, Hornung, Jaeckel, Joachim, Jonas, Krühne, Landerer, Lüdersen, v. d. Marck, Meurer, Mohr, E. Müller, J. Müller, Ohme, Osswald, Riegel, Schrön, Stümcke, Wege, Wilms
herausgegeben
von
H. Wackenroder und L. Bley.

Link'sches Vereinsjahr.

HANNOVER.
Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung.
1852.

Seiner Hoheit

Herrn

BERNHARD ERICH FREUND

regierendem Herzoge von S. Meiningen

u. s. w.



dem

edlen deutschen Fürsten

dem

erhabenen Förderer

deutscher Wissenschaft und Kunst

dem

hohen Gönner und Beschützer

aller

zur Vermehrung des Volkswohles dienenden

Anstalten und Einrichtungen

in tiefster Ehrfurcht

gewidmet

im Namen des Directoriums des Apotheker-Vereins in Norddeutschland

und

der Redaction des Archivs der Pharmacie

von

H. Wackenroder und L. Bley.

Inhaltsanzeige.

Erstes Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Seite

Ueber Verdünnung und Verdichtung von Flüssigkeiten zu einem bestimmten spec. Gewichte; von F. Bädeker 1
Ueber die Prüfung der aus brennendem Wasserstoffgas auf Porcellan sich absetzenden Metallflecken; von H. Wackenroder.... 14
Ueber Reduction von Silberverbindungen; von Dr. E. Riegel in Carlsruhe 17
Untersuchung von Leberthran; von Demselben 18
Literarhistorische Notizen über den Leberthran 23
Ueber die flüchtigen Producte der Fäulniss des Fibrins und Caseins bei Ausschluss der Luft, und über das Vorkommen derselben im Schweisse des Menschen; von Fr. Brendecke....... 26

II. Monatsbericht .... 36—80

Zweite Abtheilung.

Vereinszeitung.

1) Vereins-Angelegenheiten.

Bericht über die Kreisversammlung zu Hamm am 16. Februar 1852 81
Vorträge, gehalten zu Hamm am 16. Februar 1852 in der combinirten Kreisversammlung der Kreise Arnsberg und Paderborn, vom Apotheker Wilms in Münster 84
Vortrag, gehalten ebendaselbst vom Apotheker W. von der Marck in Hamm 87
Veränderungen in den Kreisen des Vereins 89
Notizen aus der General-Correspondenz des Vereins 90

2) Bericht der Bucholz-Gehlen-Trommsdorff'schen Stiftung zur Unterstützung ausgedienter würdiger Apothekergehülfen, vom Jahre 1851 90

Seite

3) Nachrichten über die ersten Apotheken und das erste Apotheken-Privilegium in Berlin; mitgetheilt durch Dr. Joh. Müller, Apotheker in Berlin 92

4) Beitrag zur Toxikologie.
Phosphorvergiftungen und ihre Antidote 94

5) Londoner Industrie-Ausstellung. Chemische und pharmaceutische Präparate 105

6) Pharmacie in England; von Dr. Bauer 108

7) Beitrag zur vergleichenden Medicinalpolizei 109

8) Etwas über die grosse Mangelhaftigkeit in den Beschreibungen etc. der botanischen Leitfaden zum Selbstbestimmen der Pflanzen, namentlich für Anfänger 112

9) Verbesserte Rühr-Apparate; von Dr. Mohr 114

10) Stipendium für studirende Pharmaceuten 114

11) Hufeland'sche Stiftung zur Unterstützung nothleidender Aerzte 115

12) Kurze wissenschaftliche und praktische Mittheilungen 116

13) Allgemeiner Anzeiger .... 122—128

Zweites Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Chemische Untersuchung einiger Proben Viehsalzes; v. H. Wackenroder 129

Jod in Steinkohle; von Graf, Apotheker in Sachsenhagen 136

Ueber Tinct. ferr. acet. aeth.; von W. Gonnermann in Neustadt bei Coburg 136

Ueber die Einwirkung des Phosphors auf die siccativen Oele, besonders auf Leinöl; von L. E. Jonas, Apotheker in Eilenburg 139

Berichtigung zu meinen Analysen von Pflanzenaschen; von W. Baer, d. Z. zu Halle a. d. S. 143

Bemerkung zu dem Dugend'schen Vorschlage zur Auffindung von Blut im Harn; von Dr. E. Riegel in Carlsruhe 146

Ueber Krystalle aus einer Lösung von Jod und Jodkalium im Zimmtwasser 149

Pharmaceutische Notizen; von Stämcke, Apotheker in Burgwedel 150

Seite

Analyse eines Gichtknotens; von Landerer 151
Ueber Urrhodin und Urostearin aus dem Harnsteine eines Kindes; von Landerer 151
Auffindung von Zucker im Harn; von A. Graf, Apotheker in Sachsenhagen 153
Verhalten des Phosphorwasserstoffs zu einigen auf einer Fläche aufgetragenen Metalllösungen; von Dr. H. C. Geubel 155

II. Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Ueber Canthariden des Orients; Anwendung des Schierlings; von Landerer 158
Heftige Wirkungen des in Griechenland angewendeten Anthelminticum aus Knoblauch und Ruta; von Demselben 159
Ueber Prüfung der Chinarinden; von Dr. E. Riegel in Carlsruhe 162

III. Monatsbericht .... 181—201

IV. Literatur und Kritik 202

Zweite Abtheilung.

Vereinszeitung.

1) Vereins-Angelegenheiten.

Zur Beurtheilung der Preisfragen der Lehrlinge pro 1851 209
Veränderungen in den Kreisen des Vereins 214
Zuschrift Sr. Hoheit des Herzogs von Sachsen-Meiningen 215
Notizen aus der General-Correspondenz des Vereins 215

2) Vorschlag zu einem pharmaceutischen Militair-Vertretungs-Vereine 216

3) Das Apothekergeschäft in den Vereinigten Staaten... 218

4) Zur Toxikologie.

Einige toxikologische Fälle, beobachtet und mitgetheilt von W. Joachim, Dr. med. et chir., zweitem Physicus des Eisenburger Comitates 221

5) Medicinisches.

Kleiner Beitrag zur Behandlung der Intermittentes; von Wilh. Joachim, Dr. med. et chir. u. s. w. 224

6) Nachrichten über den Ursprung des Wortes Arzt und des Wortes Arznei; mitgetheilt durch Dr. Joh. Müller, Apotheker in Berlin 225

7) Zur Pharmakognosie 227

8) Praktische Mittheilungen und Notizen 240

9) Londoner Droguenbericht von Aug. Faber et Co.... 244

10) Handelsbericht 247

11) Allgemeiner Anzeiger .... 252—256

Seite

Drittes Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Chemische Untersuchung des Mineralwassers von Welbsleben; von Dr. L. F. Bley 257
Ueber die Tinct. cupri acetici Rademacheri; von H. Wackenroder 260
Ueber Liquor Ferri acetici; von C. H. Bolle, Apotheker in Angermünde 264
Ueber Aschenbestandtheile und Destillationsproducte einiger Torfarten aus der Nähe Berlins; von Dr. H. Jaeckel 272
Ueber Lackmus; von Dr. Johannes Müller, Apotheker in Berlin 287
Ueber die Bestandtheile der beim sogenannten Schnupfen vorkommenden Flüssigkeiten; von Demselben 288
Kurze Bemerkung über Aqua Lauro-Cerasi; von M. Osswald .. 289
Ueber Erkennung des Sublimats in Calomel; von Demselben 289

II. Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Ueber Brod- und Weingeistbereitung in Griechenland; von Landerer 291

III. Monatsbericht .... 296—327

IV. Literatur und Kritik 328

Zweite Abtheilung.

Vereinszeitung.

1) Biographisches Denkmal.

Dr. Joseph Hermann Schmidt, Königl. Preuss. Geheimer Medicinalrath etc 345

2) Vereins-Angelegenheiten.

Auszug aus den Verhandlungen der Directorial-Conferenz, gehalten am 17. und 18. Mai in Rehme bei Pr. Minden 350
Veränderungen in den Kreisen des Vereins 356
Todes-Anzeige 357
Ehrenerweisungen 357
Notizen aus der General-Correspondenz des Vereins 357

3) Medicinal-Gesetzgebung 358
4) Praktische Mittheilungen 359
5) Wissenschaftliche Mittheilungen 366
6) Handelsbericht 380
7) Bibliographischer Anzeiger 386
8) Allgemeiner Anzeiger .... 389—392

Directorial-Conferenz.

Am 17. und 18. Mai findet in Rehme bei Preussisch Minden die Directorial-Conferenz statt. Die Theilnahme steht allen Vereinsbeamten und Mitgliedern frei.

Das Directorium.

ARCHIV DER PHARMACIE.

CXX. Bandes erstes Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Ueber Verdünnung und Verdichtung von Flüssigkeiten zu einem bestimmten specifischen Gewichte;

von

F. Bädeker.

A. Verdünnungsformel.

In diesem Archiv, Bd. 104, S. 165, theilte Dr. Mohr einige Versuche mit über die Anwendbarkeit der archimedischen Formel bei der Verdünnung von Flüssigkeiten zu einem vorgeschriebenen specifischen Gewicht (durch Vermischen mit Wasser, oder durch Mischen zweier Flüssigkeiten verschiedenen specifischen Gewichts), woraus das Resultat gewonnen wurde, dass diese Formel in den meisten Fällen nicht anwendbar ist.

Das spec. Gew. einer Auflösung ist nicht allein abhängig von dem Mengenverhältniss und dem spec. Gew. ihrer Bestandtheile, sondern auch von den durch die chemische Affinität bedingten Dichtigkeitsänderungen; dasselbe kann auf arithmetischem Wege nur dann bestimmt werden, wenn diese drei Momente in der Formel als bekannte Grössen enthalten sind. Da aber die Wirkungen der chemischen Affinität nach dieser Richtung hin noch sehr wenig gekannt sind, so lässt sich eine entsprechende Formel nicht construiren.

Der Gehalt einer Lösung ist einzig und allein abhängig von dem Mengenverhältniss ihrer Bestandtheile.

Bringt man also statt des spec. Gew. den entsprechenden Gehalt in Rechnung, so wird sich eine brauchbare Formel herstellen lassen. — Natürlich würde diese Methode durchaus werthlos sein, wenn der Inhalt, welcher den in Rechnung kommenden spec. Gewichten entspricht, jedesmal vorher bestimmt werden müsste, da man ja den Gehalt, welcher dem erstrebten spec. Gew. entspricht, nur untersuchen könnte, nachdem man eine Lösung von demselben spec. Gew. hergestellt hätte. — Zum Glück jedoch besitzen wir von den meisten Flüssigkeiten, welche in der Pharmacie und Technik zur Verwendung kommen und bei deren Darstellung und Verarbeitung eine richtige Verdünnungsformel vorzüglich wünschenswerth sein muss, Tabellen über den Procentgehalt bei veschiedenen spec. Gewichten *).

Aus dem Procentgehalte lässt sich der Gehalt jeder gegebenen Menge leicht berechnen. Bezeichnet N den Procentgehalt, P die Gewichtsmenge, deren Gehalt X man sucht, so hat man die Proportion:

$$100 : N = P : X$$

und daraus:

$$X = \frac{NP}{100}.$$

Soll nun eine Flüssigkeit auf ein bestimmtes spec. Gew. gebracht werden, etwa durch Vermischen einer concentrirten mit einer verdünnten auf ein mittleres spec. Gew.; so wird zunächst in der entsprechenden Tabelle für jedes der hier in Rechnung kommenden drei spec. Gewichte der zugehörige Procentgehalt gesucht. — Die Aufgabe heisst dann folgendermaassen: Eine Flüssigkeit von a Procentgehalt soll, durch Vermischen mit einer solchen von b Procentgehalt, auf einen Gehalt von c Procent gebracht werden. Die Gewichtsmengen seien x der Flüssigkeit von a und y der Flüssigkeit von b Procentgehalt.

*) In Betreff der Salpetersäure habe ich schon in diesem Archiv Bd. 41. pag. 171. den Procentgehalt als den besten Anhaltepunct zu derartiger Berechnung erörtert. Die vorliegende interessante Abhandlung führt uns den praktisch wichtigen Gegenstand abermals gründlich vor. H. Wr.

Der absolute Gehalt der Menge x ist $= \frac{xa}{100}$.

Der absolute Gehalt der Menge y ist $= \frac{yb}{100}$.

Die Summe der Gehalte von x und y bildet den absoluten Gehalt von x + y. — Also:

$$\frac{xa}{100} + \frac{yb}{100} = \frac{(x+y)c}{100}; \text{ daraus wird:}$$

$$xa + yb = xc + yc$$

$$x(a - c) = y(c - b)$$

I. $$x : y = c - b : a - c$$

d. h.: die Mengen x und y verhalten sich zu einander umgekehrt wie die Differenzen je ihres Procentgehalts von dem erstrebten Procentgehalte.

Ist die verdünnende Flüssigkeit Wasser, so ist b = o also in diesem Falle:

II. $$x : y = c : a - c$$

oder: die Menge (x) der concentrirten Flüssigkeit verhält sich zu der Menge (y) Wasser, wie der erstrebte Procentgehalt zu dem Unterschiede desselben von dem Procentgehalte der concentrirten Flüssigkeit.

Z. B. 80 Pfund Weingeist von 0,835 spec. Gew. sollen zu dem spec. Gew. 0,865 verdünnt werden, und zwar durch Zusatz eines Weingeistes von 0,950 spec. Gew. — Der Gehalt in 100 Gewichtstheilen

ist für das spec. Gew. 0,835 = 85,5 Gewichtstheile
» » » » » 0,865 = 73 »
» » » » » 0,950 = 34,4 »

der Rechnungsansatz ist also (nach I.):

$$80 \text{ Pfund} : y = 73 - 34,4 : 85,5 - 73 = 38,6 : 12,5$$

$$y = \frac{80 \times 12,5}{38,6} = 25,9 \text{ Pfund.}$$

Also: 25,9 Pfund Weingeist des spec. Gew. 0,950 sind erforderlich, um 80 Pfund Weingeist von 0,835 spec. Gew. zu dem spec. Gew. 0,865 zu verdünnen.

Will man 80 Pfund Weingeist von 0,835 spec. Gew. durch Vermischen mit Wasser auf das spec. Gew. 0,865 bringen, so ist der Ansatz (nach II.):

$$80 \text{ Pfund} : y = 73 : 85{,}5 - 73 = 73 : 12{,}5$$

$$y = \frac{80 \times 12{,}5}{73} = 13{,}7 \text{ Pfd. Wasser.}$$

Ist c grösser als a, d. h. soll eine Flüssigkeit von einem geringeren (a) auf einen grösseren Procentgehalt (c) gebracht werden, so wird a — c eine negative Grösse, also auch y, welches dann diejenige Menge Wasser bezeichnet, welche der Menge x e n t z o g e n (durch Abdampfen entfernt) werden muss.

Z. B. 30 Pfund Kalilauge von 1,2 spec. Gew. sollen auf das spec. Gew. 1,35 gebracht werden; wie viel Wasser muss verdampft werden?

Dem spec. Gew. 1,2 entspricht der Procentgehalt 17
» » » 1,35 » » » 28,5

Also (nach Formel II.):

$$30 \text{ Pfund} : y = 28{,}5 : 17 - 28{,}5 = 28{,}5 : -11{,}5$$

$$y = \frac{30 \times -11{,}5}{28{,}5} = -12{,}1\,.$$

Es müssen 12,1 Pfund Wasser verdampft werden, oder 30 — 12,1 = 17,9 Pfund Lauge zurückbleiben.

Es bedarf wohl kaum der Erwähnung, dass der Gehalt, welcher in Rechnung gezogen wird, immer auf G e w i c h t s procente sich beziehen muss.

In einzelnen Fällen kann es wünschenswerth sein, das Rechnungsresultat in R a u m mengen zu erhalten, wenn eine Mischung nach Maassen vorgenommen werden soll.

Volumen verwandelt man in Gewicht vermittelst der Formel: p = vs (wo p Gewicht, v Volumen, s spec. Gew. bedeuten). — Da die oben gegebenen Formeln unter x und y Gewichtsmengen verstehen, so müssen, wenn man Raummengen berechnen will, diese vorher in Gewichtsmengen verwandelt werden. Ist also x in Raumtheilen gegeben und soll y ebenso gefunden werden, so wird statt x und y gesetzt xs und ys′ (wo s und s′ die spec. Gewichte von x und y ausdrücken).

Für diesen Fall ist die Formel also:

$$\text{III.} \qquad xs : ys' = c - b : a - c$$

und

IV. $xs : y = c : a - c$ (für die Verdünnung durch Wasser).

Z. B. 35 Quart Weingeist von 0,84 spec. Gew. (83,4 Procent) sollen zu dem spec. Gew. 0,90 (58,1 Proc.) gebracht werden; wie viel Quart Weingeist von 0,95 spec. Gew. (34,3 Proc.) sind dazu erforderlich?

$$35 \times 0{,}84 : y \times 0{,}95 = 58{,}1 - 34{,}3 : 83{,}4 - 58{,}1$$
$$29{,}4 : y \times 0{,}95 = 23{,}8 : 25{,}3$$
$$y = \frac{29{,}4 \times 25{,}3}{23{,}8 \times 0{,}95} = 32{,}89 \text{ Quart.}$$

Vermischt man 35 Quart Weingeist von 0,84 spec. Gew. mit 32,89 Quart Weingeist des spec. Gew. 0,95, so zeigt das Product das spec. Gew. 0,90.

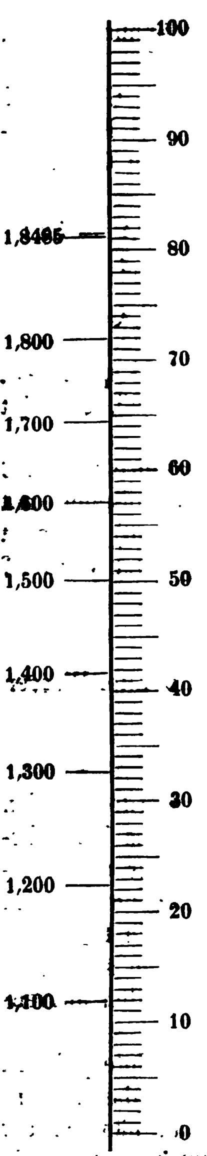
Beispiel zu Formel IV.: 40 Liter Salzsäure von 1,18 spec. Gew. (36,3 Procent) sollen durch Vermischen mit Wasser auf das spec. Gew. 1,12 (24,35 Procent) gebracht werden, wie viel Liter Wasser müssen zugesetzt werden?

$$40 \times 1{,}18 : y = 24{,}35 : 36{,}3 - 24{,}35$$
$$47{,}2 : y = 24{,}35 : 11{,}9{,}5$$
$$y = \frac{47{,}2 \times 11{,}95}{24{,}35} = 23{,}16 \text{ Liter Wasser.}$$

B. Verdünnungstafel.

Die vorstehend mitgetheilten Formeln werden in den meisten Fällen rascher zum Ziele führen, als Versuchsmischungen. Jedoch ist nicht zu leugnen, dass die erforderliche Zuziehung der Procentgehaltstabellen umständlich ist, und zwar in hohem Grade dann, wenn die betreffenden spec. Gewichte nicht präcis darin enthalten sind, vielmehr die gesuchten Procentgehalte erst aus den angrenzenden Zahlen berechnet werden müssen.

Es giebt eine Tabellenform, welche diese Interpolation durch Abschätzung von Entfernungen durch das Augenmaass auszuführen gestattet. — Wenn man nämlich auf eine gerade Linie an der einen Seite 100 Theilstriche in gleichen Abständen aufträgt, diese mit den Zahlen 1 bis 100 (Procente) bezeichnet, an der anderen Seite eine



gleichmässig zu- oder abnehmende Reihe von spec. Gewichten so vertheilt, dass jedes spec. Gew. der Zahl gegenüber steht, welche den entsprechenden Procentgehalt ausdrückt; — so kann man für zwischenliegende spec. Gewichte leicht durch Augenmaass die entsprechenden Puncte an der Linie und dadurch, in den gegenüberstehenden Zahlen, die Procente finden.

In dieser Weise ist z. B. die nebenstehende Scale für Schwefelsäure construirt; links stehen die spec. Gewichte, rechts die Procente an wasserfreier Säure.

Einen je grösseren Maassstab man bei der Anfertigung einer solchen Scale anwendet, und je sorgfältiger die Theilung ausgeführt wird, um so genauer sind die Angaben derselben.

Eine Tabelle, welche derartige Procentgehalts-Scalen für die gebräuchlichsten Säuren, Laugen, Salzlösungen u. s. w. enthielte, würde die Berechnungen über Verdünnung derselben sehr erleichtern.

Man kann aber diese Tabelle in ein weit nützlicheres und bequemeres Instrument verwandeln, wenn man die Zahlenreihe, welche die Procente angiebt, beweglich macht, und das Princip der logarithmischen Rechnenstäbe in Anwendung bringt.

Der logarithmische Rechenstab besteht bekanntlich aus zwei neben einander verschiebbaren Scalen, von denen jede eine Reihe von Zahlen enthält, deren Entfernungen von einander durch Stellung der Schieber in Vergleich gebracht werden können. Die Entfernung jeder Zahl von dem Ausgangspuncte der Scale ist nach ihrem

Logarithmus abgemessen; so dass die Entfernung zweier Zahlen von einander den Unterschied ihrer Logarithmen, folglich ihr Divisionsverhältniss ausdrückt. Legt man die Entfernung zweier Zahlen, a : b, der einen Scale an eine Zahl c der andern Scale an, so dass a neben c steht, so findet man neben b diejenige Zahl, d, welche sich zu c ebenso verhält, wie b sich verhält zu a. Man hat also aus drei bekannten Grössen der Proportion a : b = c : x die vierte gefunden, x = d.

Wollaston wandte dieses Princip an zur Construction seiner Aequivalenten-Scale, indem er zu beiden Seiten einer in einem Brettchen verschiebbaren Zahlenscale die Namen der chemischen Elemente und wichtigsten Verbindungen so vertheilte, dass die Logarithmen ihrer Atomgewichte als Maass ihrer Entfernung vom Ausgangspuncte der Theilung diente *).

Durch die Aequivalenten-Scale erhält man, vermittelst Handhabung des Schiebers, die Auflösung der Proportion P : p = N : n (wo P, p Atomgewichte, N, n Zahlen [Gewichtsmengen] bedeuten) und da diese Proportion fast allen stöchiometrischen Berechnungen zu Grunde liegt, so bietet diese Scale eine bedeutende Erleichterung derselben dar. Nicht nur wird das Nachschlagen der Atomgewichtstabellen durch dieselbe überflüssig gemacht, sondern auch die Ausführung der Rechnung selbst wird durch einfache Bewegung des Schiebers ersetzt.

Die oben (unter A) mitgetheilten Verdünnungsformeln bilden Proportionen, welche auf der einen Seite Gewichtsmengen, auf der anderen Gehaltsprocente enthalten, welche letztere sich auf spec. Gewichte beziehen. Wie Wollaston nicht die Atomgewichte, sondern die Namen der Körper an den durch die Atomgewichte bestimmten Puncten der Tafel einzeichnete; — so kann man auch neben einer beweglichen logarithmischen Zahlen-Scale statt der Gehaltprocente die entsprechen-

*) Nimmt man die Atomgewichte für Sauerstoff = 1, so bildet Sauerstoff (log. 1 = 0,0000...) den Nullpunct der Theilung.

den spec. Gewichte einer Lösung an den durch die Logarithmen der Procente bestimmten Puncten eintragen, und erhält so ein Instrument, welches die mechanische Ausführung von Verdünnungsrechnungen gestattet, ohne dass die Zuziehung von Procententabellen nöthig ist.

Die Einrichtung einer solchen Tafel lässt sich am einfachsten in der Weise ausführen, dass man zuerst die Zahlen von 1 bis 1000 nach dem Verhältniss ihrer Logarithmen auf den Schieber aufträgt, diesen dann so in die Tafel legt, dass die Zahl 100 nahe dem einen Ende derselben steht, in dieser Lage ihn feststellt und sodann für jede Flüssigkeit, welche man aufnehmen will, die spec. Gewichte neben derjenigen Zahl der Scale einzeichnet, welche den entsprechenden Procentgehalt ausdrückt. — Dabei wählt man zweckmässig eine Reihe von spec. Gewichten, welche gleichmässig und in geraden Zahlen zunimmt, um für zwischenliegende leicht durch Augenmaass die zugehörige Stelle finden zu können. Zu dem Zwecke berechnet man vorher aus den bekannten Procentgehaltstabellen, durch Interpolation, Reihen wie z. B. folgende:

Salzsäure.		Ammoniakflüssigkeit.		Weingeist.	
spec. Gew.	Procente wfr. Säure.	spec. Gew.	Procente Ammoniak.	spec. Gew.	Procente Alkohol.
1,200	40,777	0,900	25,31	0,7946	100
1,180	36,25	0,910	23,36	0,800	98,17
1,160	32,232	0,920	20,51	0,810	94,61
1,140	28,35	0,925	19,15	0,820	91,0
1,120	24,35	0,930	17,77	0,830	87,27
1,100	20,388	0,935	16,40	0,840	83,42
1,080	16,35	0,940	15,06	0,850	79,36
1,060	12,29	0,945	13,77	0,860	75,21
1,040	8,22	0,950	12,58	0,870	71,0
1,020	4,08	0,955	11,125	0,880	66,79
		0,960	9,80	0,890	62,48
		0,965	8,50	0,900	58,14
		0,970	7,75	0,910	53,74
		0,975	5,90	0,920	49,23
		0,980	4,576	0,930	44,57
		0,985	3,405	0,940	39,70

u. s. w.

Für jede Flüssigkeit wird eine besondere Längenlinie, parallel mit dem Schieber, gezogen und mit dem Namen der Flüssigkeit bezeichnet. Von dieser aus gehen an den betreffenden Stellen Querlinien nach der Zahlen-Scale hin, welche an der äusseren Seite der Längenlinie durch das zugehörige spec. Gew. bezeichnet sind. — Da wo die Zahl 100 des Schiebers steht, wird eine gemeinsame Querlinie nach allen Flüssigkeits-Scalen gezogen, welche den Punct für die wasserfreie Substanz angiebt *).

Bei der Anwendung dieser Tafel sind zwei verschiedene Lagen des Schiebers zu unterscheiden: die aufrechte, wenn die Zahlen desselben mit den Procenten der Flüssigkeits-Scalen nach derselben Richtung zunehmen, und die umgekehrte Lage. Beide Lagen dienen zu verschiedenen Zwecken.

Stellt man, bei aufrechter Lage des Schiebers, die Zahl 100 neben den Querstrich für die wasserfreie Substanz, so findet man neben jedem spec. Gewichte jeder Flüssigkeits-Scale den entsprechenden Procentgehalt und kann denselben für zwischenliegende spec. Gewichte leicht durch Augenmaass bestimmen.

Da der Handelswerth einer Flüssigkeit bei verschiedenem spec. Gewichte dem Gehalte proportional sein muss, so findet man, indem man z. B. neben das spec. Gewicht 1,8485 der Schwefelsäure-Scale die Zahl 127,5 ($127\frac{1}{2}$ Sgr. = $4\frac{1}{4}$ Thlr., Preis des Centners) stellt, neben jedem spec. Gewichte derselben Scale den entsprechenden reellen Centnerpreis in Silbergroschen. So darf der Centner Schwefelsäure von 1,70 spec. Gew. 101 Sgr., von 1,30 spec. Gew. 51 Sgr., von 1,25 spec. Gew. $42\frac{1}{2}$ Sgr. kosten.

---

*) Eine solche Verdünnungstafel mit Scalen für Weingeist, Kali-, Natronlauge, Ammoniakflüssigkeit, Salzsäure, Schwefelsäure, Salpetersäure und Essigsäure ist, nebst einer neu construirten Wollaston'schen Aequivalenten-Scale, enthalten in meiner: Chemischen Rechentafel nebst Erläuterung etc., welche bei J. Bädeker in Elberfeld erschienen ist. Die Theilungen sind vermittelst einer Theilmaschine mit der grössten Genauigkeit ausgeführt.

Bringt man, bei umgekehrter Lage des Schiebers, die Zahl 1 neben den Querstrich für die wasserfreie Substanz, so findet man neben jedem spec. Gewichte jeder Scale den Verdünnungsgrad, welcher angiebt in wie viel Theilen Flüssigkeit ein Theil wasserfreier Substanz enthalten ist. — (Derselbe wird durch Rechnung gefunden aus p (Procentgehalt) : 100 = 1 : x, also $x = \frac{100}{p}$.

Da das Atomgewicht einer Auflösung berechnet wird durch $q \frac{100}{p}$ (wo q das Atomgewicht der wasserfreien Substanz, p den Procentgehalt, $\frac{100}{p}$ also den Verdünnungsgrad bedeuten), so findet man, wenn man bei umgekehrtem Schieber das Atomgewicht der wasserfreien Substanz neben den entsprechenden Querstrich stellt, neben den spec. Gewichten der betreffenden Scale die zugehörigen Atomgewichte. So findet man z. B. für das Atomgewicht der wasserfreien Salpetersäure 54 (Wasserstoff = 1 gesetzt) neben dem spec. Gew. 1,50 das Atomgewicht 67,8, neben 1,40 das Atomgewicht 96, neben 1,33 das Atomgewicht 120 u. s. w.

Auf dieselbe Weise findet man für jede beliebige Menge die gleichwerthige (äquivalente) Menge bei verschiedener Verdünnung. Es sei z. B. zur Bereitung eines Präparats 3 Pfund Ammoniakflüssigkeit von 0,920 spec. Gew. vorgeschrieben, während nur solche von 0,960 spec. Gew. zu Gebote stehe. Durch geeignete Stellung des Schiebers findet man, dass 3 Pfund vom spec. Gew. 0,920 äquivalent sind 6,3 Pfund von 0,96 spec. Gew.

Aus dem Angeführten ergiebt sich die vielseitige Anwendbarkeit der Verdünnungstafel. — Es bleibt noch die Ausführung der Verdünnungsrechnungen vermittelst derselben zu erörtern.

Die einfachste der unter A. mitgetheilten Formeln ist die für die Verdünnung einer Auflösung durch Wasser (II.):

$$x : y = c : a - c,$$

dieselbe lässt sich verwandeln in:

$$x : x + y = c : a$$

d. h. die gegebene Menge x verhält sich zu dieser Menge plus dem zuzusetzenden Wasser, also zu der Gewichtsmenge, zu welcher x verdünnt werden muss, umgekehrt wie die entsprechenden Procente. — Stellt man also bei umgekehrtem Schieber die Zahl, welche x ausdrückt neben das spec. Gew. dieser Flüssigkeit, so findet man neben dem erstrebten spec. Gew. diejenige Menge angegeben, zu welcher die gegebene verdünnt werden muss, um dieses spec. Gew. zu erlangen; in der Differenz beider Zahlen ist die zur Verdünnung erforderliche Menge Wasser gegeben.

Ebenso findet man für die Concentration von Flüssigkeiten die Menge, zu welcher eine gegebene verdichtet werden muss.

Z. B. 60 Pfund Essigsäure von 1,06 spec. Gew. sollen zu dem spec. Gew. 1,04 verdünnt werden. Stellt man die Zahl 60 neben 1,06 der Essigsäure-Scale, so findet man neben 1,04 derselben Scale die Zahl 99,7; also müssen jene 60 Pfund zu 99,7 Pfund verdünnt, d. h. 39,7 Pfund Wasser zugesetzt werden, um das spec. Gew. 1,04 zu erreichen.

25 Pfund Natronlauge von 1,22 spec. Gew. sollen zu dem spec. Gew. 1,50 gebracht werden. Man findet, wenn 25 neben 1,22 steht, neben 1,50 die Zahl 10,5; also muss die Lauge so lange eingedampft werden, bis sie das Gewicht von $10\frac{1}{2}$ Pfunden erreicht hat.

Man führt hier die ganze Berechnung allein durch eine Bewegung des Schiebers aus, ohne der Zuziehung von Gehaltstabellen zu bedürfen. Die Genauigkeit des Resultats ist, bei sorgfältiger Anfertigung des Instruments, für das Bedürfniss der Praxis vollkommen genügend.

Weniger einfach ist die Ausführung von Rechnungen für die Herstellung eines mittleren spec. Gew. durch Vermischen einer concentrirten mit einer verdünnten Auflösung. Da indessen dieser Fall verhältnissmässig selten, die Verdünnung durch Wasser aber sehr häufig vorkommt, so wird der Vortheil der Methode kaum dadurch beeinträchtigt.

Für die Herstellung eines mittleren specif. Gewichtes durch Vermischen einer concentrirten mit einer verdünnten Flüssigkeit diente oben die Formel (I):

$$x : y = c - b : a - c.$$

Man stellt den Schieber aufrecht mit der Zahl 100 neben den Querstrich für die wasserfreie Substanz und findet dann neben den in Rechnung tretenden spec. Gewichten die entsprechenden Procente a, b, c; darauf berechne man die Differenz c — b, suche die resultirende Zahl auf dem Schieber und mache neben derselben auf der Tafel ein Zeichen*); ebenso ziehe man die Differenz a — c und mache ein Zeichen neben der entsprechenden Zahl des Schiebers. Die Entfernung dieser beiden Zeichen drückt das Verhältniss c — b : a — c aus, und bringt man durch Bewegung des Schiebers die Zahl, welche die gegebene Menge x ausdrückt, neben das erste Zeichen (für c — b), so findet man neben dem zweiten (für a — c) die Zahl, welche die erforderliche Menge y angiebt.

(Man kann auch, statt Zeichen neben den Zahlen zu machen, die gefundenen Differenzen auf der Scale aufsuchen und die Entfernung dieser Zahlen vermittelst eines Zirkels oder eines Papierstreifens an die Zahl x anlegen.)

Man wolle z. B. 20 Pfund Ammoniakflüssigkeit von 0,925 spec. Gew. zu dem spec. Gew. 0,96 verdünnen, und zwar durch Vermischen mit einer solchen von 0,985 spec. Gewicht.

Indem man 100 neben den Ausgangspunct der Scale stellt, findet man für 0,925 den Gehalt von 19 Proc., für 0,960 den Gehalt 0,75 Proc., für 0,985 den Gehalt 3,4 Proc. Man zieht die Differenzen 9,75 — 3,4 = 6,35 und 19 — 9,75 = 9,25, bezeichnet die Puncte der Tafel, neben welchen diese Zahlen 6,35 und 9,25 stehen und stellt nun durch Verschieben der Scale neben das für 6,35 geltende Zeichen die Zahl 20. Neben dem für 9,25 geltenden Zeichen

*) Wenn man die Tafel mit Lackfirniss überzogen hat, so kann man dieses Zeichen mit Dinte machen, da es sich dann leicht wieder auslöschen lässt.

wird man sodann die Zahl 29,2 finden. Also sind 29,2 Pfund Ammoniakflüssigkeit von 0,985 spec. Gew. erforderlich, um 20 Pfund einer solchen von 0,925 spec. Gew. auf das spec. Gew. 0,96 zu verdünnen.

Da übrigens diese Formel bei seltenem Gebrauch leicht dem Gedächtniss entschwinden kann, so schreibt man sie zweckmässig auf die Tafel an einen geeigneten Ort, wobei folgende Schweibweise zweckdienlich sein möchte:

$$A : B = c - b : a - c,$$

insofern daraus gleich ersichtlich ist, dass der Procentgehalt a sich auf die Flüssigkeit A, b auf B bezieht.

In ähnlicher Weise, wie hier die Zahlen-Scale allein zur Ausführung einer Proportiansrechnung diente, kann man dieselbe auch benutzen, um gegebene Raummengen in Gewichtsmengen zu verwandeln. Das Volumen verhält sich zum Gewicht wie 1 zum spec. Gew. $v : p = 1 : s$. Legt man die Entfernung $1 : s$ an eine gegebene Raummenge (v) an, so erhält man die entsprechende Gewichtsmenge; legt man umgekehrt die Entfernung $s : 1$ an eine gegebene Gewichtsmenge an, so erhält man das entsprechende Volumen.

Es seien z. B. 120 Quart Weingeist von 0,89 spec. Gew. durch Wasser auf das spec. Gew. 0,955 zu verdünnen. Man stelle die Zahl 120 neben das spec. Gew. 0,89 der Weingeist-Scale, markire bei dieser Stellung den Punct der Tafel, neben welchem die Zahl 100 steht, und verschiebe den Schieber so weit, dass neben denselben Punct die Zahl 89 zu stehen kommt ($100 : 89 = 1 : 0{,}89$); man findet dann neben dem spec. Gew. 0,89 die Zahl 107, neben dem spec. Gew. 0,955 die Zahl 214; die Differenz beider Zahlen ist = 107. Man hat also das Resultat, dass 120 Raumtheile Weingeist von 0,89 spec. Gew. = 107 Gewth. (1 Vol. Wasser = 1 Gewth. gesetzt, so dass also 120 Vol. Weingeist eben so viel wiegen, wie 107 Vol. Wasser); ferner, dass $214 - 107 = 107$ Gewth. = 107 Raumth., hier also 107 Quart Wasser erforderlich sind, um jene 120 Quart Weingeist zu dem spec. Gewicht 0,955 zu verdünnen.

Ueber die Prüfung der aus brennendem Wasserstoffgas auf Porcellan sich absetzenden Metallflecken;

von

H. Wackenroder.

Die neulich gemachten Angaben von Slater *(siehe dies. Heft. p. 40)* über die Unterscheidung der Metallflecken, welche brennendes Wasserstoffgas auf Porcellan niederschlägt, veranlassen mich zur Mittheilung einiger Erfahrungen, denen auch das Interesse Anderer nicht abgehen möchte. — Zündet man das mit gewöhnlichem Zink und verdünnter reiner oder auch nur gereinigter ordinärer Schwefelsäure entwickelte Wasserstoffgas an, und richtet man den starken Gasstrom auf weisses Steingut, so erhält man einen schwarzen Fleck von reducirtem Blei aus der Bleiglasur des Steinguts.

Wird das Wasserstoffgas in einem starken Strome entwickelt, und setzt sich aus der Flamme desselben kein Metallanflug auf Porcellan ab, so hat man völlige Sicherheit über die Reinheit des Gases.

Wendet man aber anstatt der Schwefelsäure zur Entwickelung des Wasserstoffgases Salzsäure an, oder ist der Flüssigkeit ein Chlorid beigemischt, so können bei rascher Gasentwickelung auf dem Procellan Metallflecken entstehen, die nichts anderes sind, als Zinkflecken. Sie zeichnen sich dadurch aus, dass sie beim Uebergiessen mit verdünnter Salzsäure schnell verschwinden, und eben so leicht auch von unterchlorigsaurem Natron weggenommen werden.

Zur Vermeidung von Irrthümern gehört auch, dass in das Gasentwickelungsgefäss (welches am besten aus einer zweihalsigen Flasche mit einem Trichterrohre und einer rechtwinklig gebogenen, zu einer Spitze ausgezogenen Gasleitungsröhre besteht, allenfalls aber auch durch ein Medicinglas mit der rechtwinkligen Gasleitungsröhre ersetzt werden kann) keine Salpetersäure gebracht werde

und auch kein Sulfid. Entstehende salpetrige Säure zersetzt leicht das Antimon- und Arsenwasserstoffgas, und Sulfide veranlassen leicht die Bildung von etwas Schwefelwasserstoffgas, wodurch die Antimon- und Arsenflecken mehr oder weniger röthlich oder gelblich gefärbt werden.

Gekörntes Zink entwickelt mit verdünnter Schwefelsäure besser Wasserstoffgas, als zerbröckeltes krystallinisches Zink. Die Gasentwickelung steigert sich aber leicht so stark, dass sie durch Wasserzusatz gemässigt werden muss. Ist sie allmälig schwach geworden, so kann sie wieder auffallend, manchmal bis zum Stürmischen belebt werden, wenn man eine Lösung von arseniger Säure oder Arsensäure selbst nur in kleiner Menge hinzufügt. Dieser Umstand muss daher bei Anwendung des Marsh'schen Apparates bei gerichtlichen Untersuchungen nicht ausser Acht gelassen werden.

1. Arsenflecken. — Ist zur Austreibung der atmosphärischen Luft aus der Flasche hinreichend Wasserstoffgas entwickelt worden, so setzt man die Flüssigkeit oder die Substanz, z. B. ein Stückchen grünes Papier, welche auf Arsen geprüft werden soll, hinzu. Hat man ein Trichterrohr in der Flasche, so bewirkt man die Mischung kleiner Mengen der zu prüfenden Flüssigkeit mit der einwirkenden Schwefelsäure sehr leicht dadurch, dass man durch Verschliessen der Spitze der Gasleitungsröhre mit dem Finger so viel Säure in den Trichter aufsteigen lässt, als dieser aufnehmen kann. Die auf dem Porcellan entstandenen Arsenflecken werden von aufgegossenem unterchlorigsaurem Natron mit Schnelligkeit aufgelöst und das Porcellan wird vollkommen rein; dagegen verschwinden die Flecken nicht in aufgegossener verdünnter Salzsäure. Sind die Flecken des metallischen Arsens stark glänzend und folglich verhältnissmässig dick, so wirkt das unterchlorigsaure Natron wohl etwas langsamer auflösend, jedoch immer nur in einer nach Secunden zu bestimmenden Zeit.

2. Antimonflecken. — Fügt man dem Zink-Schwefelsäuregemisch in der Flasche ein wenig Brechweinstein

hinzu (oder auch eine andere Antimonverbindung), so entweicht alsbald Antimonwasserstoff mit dem Wasserstoff. Sind die Flecken auf dem Porcellan noch schwach und matt von Ansehen, so werden sie von aufgegossenem unterchlorigsaurem Natron nach einiger Zeit in der Art angegriffen, dass sie wohl mehr in Folge des Wegwaschens durch die alkalische Flüssigkeit, als wegen einer Auflösung in derselben langsam etwas undeutlich werden. Sind die Antimonflecken aber schwarz und glänzend, haften sie daher fest an dem Porcellan, so widerstehen sie vollkommen eben sowohl dem aufgegossenen unterchlorigsauren Natron, als der verdünnten Salzsäure, lösen sich aber schnell in beiden zusammen auf.

3. Antimonhaltige Arsenflecken und arsenhaltige Antimonflecken. — Giebt man in das Entwickelungsgefäss eine antimonhaltige Arsenflüssigkeit, so enthalten die Flecken auf dem Porcellan, wahrscheinlich wegen geringerer Flüchtigkeit des Antimons, anfangs vornehmlich nur Arsen. Bringt man aber glänzende Flecken hervor, welche mehr Antimon enthalten, so widerstehen diese dem unterchlorigsauren Natron in höherem oder geringerem Grade und werden oft nur am Rande weggefressen.

Kleine Mengen von Antimon in den Arsenflecken machen diese stärker und glänzender, verhindern aber die Auflösung derselben in unterchlorigsaurem Natron nicht. Es kann daher, was freilich bei polizeilich-gerichtlichen Untersuchungen die Hauptsache ist, das unterchlorigsaure Natron mit grösster Sicherheit benutzt werden, reine Arsenflecken und reine Antimonflecken von einander zu unterscheiden, nicht aber, eine Spur von Antimon in den Arsenflecken zu ermitteln, während umgekehrt Spuren von Arsen in den Antimonflecken noch einigermaassen wahrzunehmen sind. Möglich, aber wahrscheinlich ohne Effect für die Praxis wäre es, durch vergleichende Versuche die quantitativen Verhältnisse zwischen Arsen und Antimon auszumitteln, bei denen noch bestimmte Unterschiede der gemischten Metallflecken in ihrem Verhalten gegen unterchlorigsaures Natron hervortreten.

Ueber Reduction von Silberverbindungen;

von

Dr. E. Riegel in Carlsruhe.

Ich erhielt eine sogenannte Silberkratze zur Untersuchung auf einen Gehalt an Silber und Gold, welche eine schmutzig-braune, an der Luft zerfliessliche Masse bildete. Dieselbe wurde mit Wasser behandelt und in dieser wässerigen Lösung konnte nur eine ganz geringe Menge von Kupfer und Salpeter mit etwas Chlorkalium nachgewiesen werden. Der in Wasser unlösliche Rückstand wurde mit Salpetersäure (wegen etwaigen Silbergehalts) ausgezogen und die gewonnene Lösung auf Silbergehalt mit Chlorwasserstoffsäure vergeblich geprüft; eine grosse Menge von Kupferoxyd und Thonerde waren in der Flüssigkeit enthalten. Das erhaltene Schwefelkupfer wurde auf die bekannte Weise auf einen Gehalt an Silber geprüft, allein ohne Erfolg. Die salpetersaure Auflösung wurde durch Verdampfen von dem Ueberschuss an Säure befreit, mit ameisensaurem Ammoniak versetzt und gelinde erhitzt. Nach mehrtägigem Stehen war die Proberöhre, so weit die Flüssigkeit reichte, mit einer schönen, ziemlich dicken, grauen, metallisch glänzenden Haut bedeckt. Dieser Metallüberzug hatte das Ansehen von metallischem Silber und ergab sich auch bei der Prüfung als solches. Demnach wäre die genannte Reductionsmethode viel empfindlicher, als die Fällung mit Chlorwasserstoffsäure. Der in Salpetersäure unlösliche Rückstand der Kratze wurde längere Zeit mit Königswasser gekocht, allein es war nicht möglich, in der dadurch erhaltenen Auflösung einen Goldgehalt nachweisen zu können.

Untersuchung von Leberthran;

von

Demselben.

Die auffallende Wirkung des Kabliau-Leberthrans hat man grösstentheils seinem Brom- und Jodgehalt zugeschrieben, weshalb auch die Nachweisung dieser Stoffe, insbesondere des Jods, von Interesse war. Man begnügte sich längere Zeit, den Leberthran für ächt und gut zu halten, resp. den Jodgehalt nachgewiesen zu haben, wenn zugegossene concentrirte Schwefelsäure am Boden des Glases einen röthlichen Fleck hervorbringt Die Nachweisung und Bestimmung des Jodgehalts gelingt nach L. Gmelin durch Ausziehen des Thrans (?) mit Weingeist, wodurch man eine Salzmasse erhält, in deren wässeriger Auflösung, nach Zusatz der entsprechenden Säuren, Stärkmehl, Schwefelkohlenstoff u. s. w. die Reactionen auf Jod geben. Als zuverlässiger empfahl Gmelin, den Thran zu verseifen, die wässerige Flüssigkeit nach dem Erkalten von der sehr weichen Seife abzufiltriren, beinahe vollständig mit Schwefelsäure zu neutralisiren. Das meiste schwefelsaure Kali herauszukrystallisiren und die übrige Flüssigkeit völlig abdampfen zu lassen, den Rückstand zu glühen, gepulvert mit Weingeist auszukochen und das Filtrat abzudampfen. In der wässerigen Lösung des Rückstandes findet man das Jod durch Schwefelsäure und Stärkmehl oder Schwefelkohlenstoff, oder durch Stärkmehl, Chlorwasserstoffsäure und chlorsaures Kali.

Nach de Jongh, der sich vielfach mit der Untersuchung des Leberthrans beschäftigte, lässt sich der Jodgehalt nur durch Verseifen des Thrans mit Kali, Verkohlen der Seife u. s. w. erkennen. Brom wird durch Behandlung des alkoholischen Auszuges der Seifenkohle mit Chlorgas und Aether nachgewiesen. Nach de Jongh enthält der Leberthran stets freien Phosphor, und Gobley *(Journ. de Pharm. et de Chim. 1844. Juillet)*, der die wunderbare Wirkung des Rochen-Leberthrans einem Ge-

halt an Phosphor zuschrieb, fand in demselben, so wie in dem Kabliau-Leberthran, namhafte Mengen von Phosphor und Schwefel, denen in Vereinigung mit Jod die bedeutende therapeutische Wirkung der gedachten Thransorten zuzuschreiben sein dürfte. Wenn auch bis jetzt die Verbindung, in welcher sich die genannten Körper in dem Thrane finden, noch nicht bestimmt worden, so ist doch wohl nicht zu bezweifeln, dass sie sich hier im unoxydirten Zustande befinden.

Der mir gewordene Auftrag, einige Sorten Leberthrans zu untersuchen, gab mir Veranlassung, nicht bloss den Jod- und Bromgehalt, sondern auch den Gehalt an Phosphor und Schwefel in denselben zu bestimmen, und bediente mich dabei des von Gobley empfohlenen Verfahrens. Nach demselben werden 1 Th. Oel und 1 Th. Salpeter mit 2 Th. kohlensaurem Kali in einem Mörser zusammengerieben und das Gemenge in einen rothglühenden Porcellantiegel eingetragen. Nach gehörigem Umrühren bleibt eine weisse Masse zurück, die in dem mit Chlorwasserstoffsäure angesäuerten Wasser gelöst wird; die filtrirte Lösung wird mit Chlorbaryum gefällt, der entstandene Niederschlag von schwefelsaurem Baryt gehörig ausgesüsst, getrocknet und aus der Menge desselben die Menge des Schwefels berechnet. Aus der vom Barytsulfat abfiltrirten Flüssigkeit wurde durch Aetzammoniak im Ueberschuss Baryumphosphat gefällt (das mit etwas Kalium und Wasser behandelt, den Geruch nach Phosphorwasserstoff entwickelte) und aus diesem der Phosphor berechnet. Da jedoch diese Methode keine zuverlässigen Resultate liefert, so fällte ich bei den übrigen Versuchen aus der vom Barytsulfat abfiltrirten Flüssigkeit die darin enthaltene Barytmenge durch vorsichtigen Zusatz von Schwefelsäure völlig aus, übersättigte darauf mit Ammoniak und fällte die Phosphorsäure als phosphorsaure Ammoniak-Magnesia und berechnete aus dieser Verbindung den Phosphor.

Zur Bestimmung des Jodgehalts bediente ich mich bei einigen Versuchen der Methode von de Jongh, da nach dessen Untersuchungen nicht bloss Jod, sondern auch Chlor

und Spuren von Brom in dem Leberthran (und auch in vielen Mineralwässern) sich finden, so versuchte ich auch das von Grangé *(Journ. de Pharm. 1851. XIX.)* empfohlene Verfahren zur Nachweisung und Bestimmung der genannten drei Haloide. Nach Grangé wird in Bromkaliumlösung durch untersalpetersaures Gas das frei von Salpetersäure ist, kein Brom frei; ist aber ein Jodmetall zugegen, so zersetzt sich dasselbe und zugesetztes Stärkmehl wird blau gefärbt. Eben so wenig wie Brommetalle, verhindern Chlormetalle diese Zersetzung. Man trennt daher das Jod durch Untersalpetersäure aus seiner Verbindung, nimmt es durch Schütteln der Flüssigkeit mit Chloroform weg, versetzt die gefärbte Lösung mit einer titrirten Auflösung von Kalihydrat so lange, bis sie entfärbt ist oder fällt mit salpetersaurem Silberoxyd oder Chlorpalladium.

Zur quantitativen Bestimmung der Verbindungen des Jods, Broms und Chlors bediente ich mich mit gutem Erfolge des von Grangé in Beziehung auf obige Reactionen aufgestellten Verfahrens. Die durch Verseifen des Leberthrans gewonnene Seife ward verkohlt, die Kohle mit Wasser vollständig erschöpft und die erhaltene Lösung zuerst mit Untersalpetersäure behandelt, um das Jod frei zu machen, welches durch Chloroform aufgenommen und mit Silbernitrat gefällt wurde. Hierauf ward das Brom durch Zusatz von Schwefelsäure und Salpetersäure getrennt, ebenfalls in Chloroform gelöst und mit Silbernitrat gefällt, ebenso endlich das rückbleibende Chlor.

Durch frühere Versuche überzeugte ich mich von der Anwesenheit von Phosphorsäure und Schwefelsäure in dem Leberthran, welche de Jongh als Bestandtheile desselben anführt. Nach der Bestimmungsmethode des Phosphors und Schwefels von Gobley geht nun auch der Gehalt der genannten beiden Säuren in die Bestimmung der beiden Metalloide ein und dadurch wird die Menge dieser zu hoch angegeben, weshalb die erhaltene Menge der schon in dem Leberthran enthaltenen Säuren von der ganzen Menge in Abzug gebracht werden muss.

Zu diesem Zwecke wurde der Leberthran zuerst mit heissem Wasser, dann mit solchem, das stark mit Chlorwasserstoffsäure angesäuert worden, kochend behandelt und aus den klar filtrirten Auflösungen Schwefelsäure und Phosphorsäure auf die oben angegebene Weise gefällt und die dadurch erhaltene Menge von Schwefelsäure und Phosphorsäure von den oben erhaltenen in Abzug gebracht.

Folgende Sorten von je zwei verschiedenen Bezugsquellen gaben nachstehende Resultate.

I. Hellblanker (weisser) Leberthran, hellblassgelb, von Farbe und dem Ansehen des Mohnöls (dieser Leberthran war nicht durch Chlor gebleicht, wie er jetzt häufig im Handel vorzukommen pflegt), von etwas dickflüssiger Consistenz, nicht sehr unangenehmem, thran- und häringsartigem Geruch, süsslich fettigem, schwach an Thran erinnerndem Geschmack, schwach saurer Reaction und 0,923 spec. Gewicht.

II. Braunblanker Leberthran, von heller kastanienbrauner Farbe, dickflüssiger Consistenz, unangenehmem, fischartigem Geruch, etwas stechendem, bitterem und herbem Fischgeschmack, saurer Reaction und 0,924 spec. Gewichte.

III. Brauner Leberthran, dunkelbraun, im durchfallenden Lichte grünlich, in dünnen Schichten durchsichtig, von unangenehm brenzlichem Geruch, bitterem, empyreumatischem, den Schlund stark reizendem Geschmack, schwach saurer Reaction und 0,928 spec. Gewicht.

Gehalt an	in 1000 Theilen:		
	I.	II.	III.
Schwefel	0,200	0,180	0,160
Phosphor	0,205	0,140	0,090
Jod	0,327	0,405	0,350
Brom	0,045	0,048	0,037
Chlor	1,120	1,133	1,020
Schwefelsäure	0,640	0,692	0,475
Phosphorsäure	0,710	0,753	0,632.

Vorstehende Zahlen repräsentiren das Mittel aus je drei Versuchen. Auf die übrigen Bestandtheile des Leber-

thrans wurde keine Rücksicht genommen, indem eine vollständige Analyse desselben nicht beabsichtigt war.

Rabourdin empfiehlt zur Bestimmung des Jods, die Flüssigkeit, welche ein Jodmetall enthält, mit einigen Tropfen Salpetersäure und etwas mehr Schwefelsäure, so wie der entsprechenden Menge von Chloroform zu versetzen, wodurch das letztere beim Schütteln durch das freiwerdende Jod eine violette Farbe annimmt, die um so intensiver ist, je grösser die Jodmenge, und durch Vergleichung der Farbe mit Jodlösung von bestimmtem Gehalt zur annähernden Bestimmung des Jods, wie z. B. im Leberthran benutzt werden kann. Diesen soll man mit $\frac{1}{10}$ Kalihydrat in 3 Th. Wasser gelöst eindampfen und verkohlen, die Kohle auslaugen, mit Salpetersäure, Schwefelsäure und Chloroform versetzen. Rabourdin fand auf diese Weise in 50 Grm. Leberthran 1 Milligrm. Jod. Jedenfalls ist, bei so weiter Ausdehnung des Versuchs, die geringe Mühe der Fällung des Jods in der Chloroformlösung durch salpetersaures Silber noch anzuwenden, indem dafür das zuverlässigere Resultat reichlich Entschädigung bietet.

Nachdem obige Versuche beendet waren, war es mir interessant zu wissen, ob wirklich der Rochen-Leberthran (von *Raja clavata* und *Raja batis*), dem man eine grössere Wirksamkeit, als dem Stockfisch-Leberthran, zuschreibt, einen grösseren Gehalt an Jod, wie dies Girardin und Preisser angaben, und nach Gobley eine grössere Menge von Phosphor enthalte. Die mir zur Verfügung stehende Quantität erlaubte mir nur zwei Versuchsreihen, wie sie oben ausführlich angegeben wurden. Nach diesen enthalten 1000 Th. Rochen-Leberthran:

Phosphor	0,184	0,190
Schwefel	0,170	0,175
Jod	0,386	0,392
Brom	0,039	0,037
Chlor	1,125	1,122
Phosphorsäure . . .	0,720	0,733
Schwefelsäure . . .	0,618	0,610

Diese Zahlen stimmen mit den für einen sehr guten

braunblanken Kabliau-Leberthran erhaltenen ziemlich genau überein, insbesondere bezüglich des Jodgehalts. In der neuesten Zeit wird dieser durch Zusatz von Jod zu dem Leberthan erhöht, dies scheint namentlich mit dem von Dr. de Jongh so sehr empfohlenen und angeblich unter specieller Aufsicht bereiteten Dorsch-Leberthran der Fall zu sein, der zu sehr hohem Preise verkauft wird.

Schon waren vorstehende Versuche längst beendet, als mir in demselben Augenblicke, in welchem ich obige Notiz absenden wollte, ein Aufsatz über den de Jongh-schen Leberthran von Herrn Commerzienrath Jobst in Stuttgart zukam, welche als Bestätigung der von mir ausgesprochenen Vermuthung dienen dürfte. *(Siehe dieses Archiv, Januar 1852. p. 115.)*

Literarhistorische Notizen über den Leberthran.

Zur richtigen geschichtlichen Auffassung der immer weiter gehenden interessanten Untersuchungen des Leberthrans glaube ich folgende Bemerkungen machen zu dürfen. Die ersten Mittheilungen über den Jodgehalt des Leberthrans rühren her vom Geh. Ober-Med.-Rath Dr. Kopp in Hanau. Sie stützten sich auf die Entdeckung des Jods im Leberthran vom Apoth. Hopfer de l'Orme in Hanau *(Hufeland's Journ. 1836.)*. Diese Angabe wurde sofort in meinem Laboratorio auf ihre Wahrheit geprüft und zu allererst bestätigt. Hr. Chr. Hansmann, einer meiner damaligen Zuhörer, wurde von mir veranlasst, die Versuche genau zu beschreiben, und da dieselben vollständig dem Zwecke genügten, so sind sie mit einem Zusatze von mir in den *Annalen der Pharmacie von J. Liebig, Trommsdorff u. Merck. Bd. 22. H. 2. p. 170. Mai 1837.* veröffentlicht worden.

In dieser kleinen Abhandlung ist die Methode angegeben, die ich befolgte und befolgen liess, um schon in Mengen von einigen Drachmen des Thrans das Jod unzweifelhaft darzuthun.

Unser Verfahren war dem von Hopfer de l'Orme befolgten ähnlich, unterschied sich aber dadurch wesentlich, dass reine Aetzkalilauge anstatt des Natrons angewendet, und dass das aus der verkohlten Seife ausgezogene Salz nicht unmittelbar und nicht mit Schwefelsäure nebst Braunstein zersetzt wurde, weil die leicht mögliche Bildung von Chlorjod die Reaction des Amylums beeinträchtigen konnte. Der wässerige Auszug der Seifenkohle wurde von mir, zur vollständigen Bildung von kohlensaurem Kali, mit etwas kohlensaurem Ammoniak zur Trockenheit gebracht, das rückständige Salzgemenge mehrere Male mit heissem Weingeist ausgezogen und der Alkohol wieder verdampft. Es ist klar, dass man auf diese Weise das vorhandene Jodkalium ganz isoliren und durch Uebergiessen desselben mit concentrirter Schwefelsäure in der von mir angegebenen Reductionsröhre die sichere Reaction des Jods auf Amylum erhalten musste.

In meiner Nachschrift wies ich auf dieses erste Beispiel des Vorkommens von Jod in einem Fette hin und hob ausdrücklich hervor, dass, da mehrere Sorten des Thrans uns dieselben Resultate gegeben hätten, der Jodgehalt desselben kein zufälliger sein könne, und das um so weniger, als sich durch kalten Alkohol aus dem Fette kein Jod ausziehen lasse.

Da nun von mehreren Chemikern und Pharmaceuten nach der von mir angegebenen Methode das Jod im Leberthran aufgefunden wurde, so war die Notiz von L. Gmelin in den *Annal. der Pharm von Fr. Wöhler u. J. Liebig, Bd. 29. p. 128. 1839,* dass es ihm nicht gelungen sei, das Jod nachzuweisen, allerdings beachtenswerth; auffällig dagegen die hinzugefügte Bemerkung, dass das Jod weniger in dem Thran, als vielmehr in dem angewendeten Aetznatron wohl möge enthalten gewesen sein. Da wir in unserm Laboratorio aber im Gegentheil Aetzkali, aus *Sal tartari* bereitet, benutzt hatten, so nahm ich Veranlassung, bei der Versammlung der Naturforscher in Pyrmont im Jahre 1840 mein Verfahren, das ich inzwischen auf die quantitative Bestimmung des Jods ausgedehnt hatte,

mündlich mitzutheilen, und dann später im November desselben Jahres im *Archiv der Pharm. Bd. 71. H. 2. p. 145* dasselbe noch ausführlicher anzugeben. Unterdessen hatte auch L. Gmelin in den *Annal. der Pharm. Bd. 31. H. 3. p. 321.* seine Versuche, und zwar zunächst nach unserer, von Hansmann erwähnten Methode wiederholt und ebenfalls Jod gefunden, zugleich aber auch erkannt, dass Thransorten ohne Jodgehalt vorkommen.

Die von Gmelin gemachten Beobachtungen über die eigenthümliche Reaction des mit Weingeist ausgezogenen Jodkaliums auf Amylum veranlassten ihn zu Modificationen der Untersuchung, die mich jedoch auch späterhin nicht haben bestimmen können, eine Abänderung der in den *Annal. der Pharm.* und in dem *Archiv. der Pharm.* a. a. O. beschriebenen Methode zu treffen.

Bald nach der Mittheilung im *Archiv der Pharmacie* machte Dr. Gräger ebendas. Bd. 76. Hft. 1. p. 60. 1841. meiner Angabe der Verkohlung der Thranseife den Einwurf, dass sie zeitraubend und mit Unannehmlichkeiten verbunden sei, wenn man grosse Mengen des Thrans verarbeiten wolle, obwohl ich glaubte und noch glaube, dass ein Paar Loth Thran vollkommen hinreichen, das Jod darin mit Sicherheit zu entdecken. Dagegen erscheint die zweite von Gräger gemachte Bemerkung, dass die Fällung des Jods durch Chlorpalladium die durch ammoniakalisches salpetersaures Silberoxyd zur quantitativen Bestimmung des Jods an Genauigkeit übertreffe, begründeter. Da das Palladium immer noch zu selten ist, um es häufiger als bisher zur Fällung des Jods benutzen zu können, so hatte ich, um wenigstens eine annähernde Angabe des damals noch ganz unbekannten quantitativen Gehalts des Leberthrans an Jod zu erlangen, mich der Silbersolution bedient und alle die Umstände zu vermeiden gesucht, welche das Resultat beeinträchtigen konnten. Es liegt aber auf der Hand, dass namentlich wegen des Broms im Leberthran und des fast unvermeidlichen Einmengens erdiger Substanzen die Anwendung des Palladiumchlorids mehr Sicherheit gewährt, obwohl Gräger selbst im *Archiv*

der Pharm. Bd 76. H. 2. p. 187. daraus, dass er nur ¼ bis ⅓ so viel Jod fand, wie ich, noch nicht auf einen Fehler in meiner Angabe schloss. Uebrigens hatte ich schon vorher darauf hingewiesen, dass die Verkohlung nicht allzu kleiner Mengen der Thranseife nothwendig sei, um zuverlässige Resultate über den quantitativen Jodgehalt im Thrane zu erlangen. Gräger zersetzte zur Abkürzung der Arbeit die Kaliseife mit Bittersalz und bestimmte aus der Lauge das Jod.

Ob diese oder eine der vielen andern Modificationen der qualitativen und quantitativen Analyse des Leberthrans, welche in neuester Zeit bekannt geworden sind, den Vorzug verdienen mag, darüber dürften nur vergleichende Versuche entscheiden können. Jedenfalls wird man die Verseifung nicht entbehren können, und dass die Verkohlung der Seife ebenfalls nicht zu umgehen ist, haben ausser Girardin und Preisser *(s. dies. Archiv, Bd. 82. p. 241. 1842.)* und Marchand *(Journ. für prakt. Chemie, Bd. 26. p. 403.)* auch Andere bewiesen. Das Wichtigste über den Leberthran, wie ich glaube, findet sich in diesem Archive zusammengestellt, und zwar vom 83. Bande I. R. oder 33. Bande II. Reihe ab in: Bd. 34. p. 327; 35. p. 203; 36. p. 180; 36. p 181; 37. p. 143 und 325; 38. p. 189 und 332; 40. p. 314; 55. p. 203, 59. p. 193; 61. p. 146; 65. p. 166; 68. p. 71; 69. p. 67, 115 und 189.

H. Wackenroder.

Ueber die flüchtigen Producte der Fäulniss des Fibrins und Caseins bei Ausschluss der Luft, und über das Vorkommen derselben im Schweisse des Menschen;

von

Fr. Brendecke.

Versuche mit Thierfibrin.

Versuch I. 2 Unzen fettfreies, aus Ochsenblut dargestelltes, getrocknetes Fibrin, vermischt mit 2 Drachmen doppelt-kohlensaurem Ammoniak, wurden mit einer bin-

reichenden Menge destillirten Wassers in einen dünnen Brei verwandelt, und derselbe in einen zur Hälfte damit gefüllten, verschlossenen Kolben gethan, worauf dieser bei 30 bis 35° R. in ein Sandbad gestellt und mit einem Gasentwickelungs-Apparate so verbunden wurde, dass die aus demselben sich fortwährend entwickelnde, gewaschene Kohlensäure langsam durch die Mischung strömte, das aus der Mischung wieder ausströmende Gas aber durch eine im Verschluss des Kolbens angebrachte feine Röhre wieder entweichen konnte. Während der Nachtzeit wurde die Kohlensäure-Entwickelung und die Erwärmung des Sandbades unterbrochen, die feine Röhre des Kolbens aber so lange verstopft. Bei des Morgens wieder erneuter Kohlensäure-Entwickelung war die Temperatur, während der vierwöchentlichen Dauer der Operation, durchschnittlich auf 18° R. gesunken.

Durch diese Operation wurde bezweckt, zu erfahren, ob sich nicht allmälig auf diese Weise aus dem Fibrin Fett erzeugen liesse. Die Ansicht, welche mich dabei leitete, kann ich hier füglich übergehen, weil der Zweck nicht erreicht wurde.

Die Erscheinungen, welche sich während des Versuchs zeigten und die Resultate desselben sind folgende. Schon nach wenigen Tagen bekam das ausströmende Gas einen Käsegeruch, in dem sich besonders der Geruch nach Buttersäure auszeichnete. Nach und nach wurde der Geruch des Gases höchst penetrant, ähnlich dem im stärksten Grade der Fäulniss begriffenen Käse. Das ausströmende Gas enthielt im zunehmenden Verhältnisse Schwefelwasserstoff, wovon sich indess später nicht mehr die geringste Spur entwickelte.

Nach beendigtem Versuche wurde der Apparat auseinander genommen und der im Kolben befindliche (von Proteinbioxyd?) dunkelgrau gewordene, höchst widerlich riechende dünne Brei mit Aether vermischt, und unter öfterem Umschütteln damit einige Tage macerirt. Nachdem darauf der oben aufschwimmende fast farblos gebliebene Aether abgegossen und verdampft war, hinterblieb

nur ein sehr geringer Rückstand, welcher auf Briefpapier erwärmt, keinen Fettfleck verursachte.

Dies negative Resultat veranlasste die weitere Untersuchung des durch Abgiessen vom Aether befreieten dünnen Breies.

Derselbe wurde nämlich zwischen Leinwand gepresst, und die ausgepresste Flüssigkeit auf ein mit einer Glasplatte leicht verdecktes Filter gethan. Die erst nach mehreren Tagen durchfiltrirte, widerlich riechende Flüssigkeit war von weingelber Farbe und hatte allen Aethergehalt verloren. Sie reagirte stark alkalisch; blaues Lackmuspapier indess damit getränkt, röthete sich beim Trockenwerden.

Das Filtrat wurde nun in einer Retorte bei sehr gelinder Wärme bis zum vierten Theile abdestillirt.

Um nun den, bei weiterer Untersuchung sich als eine Mischung von sauren Ammoniaksalzen charakterisirenden Destillationsrückstand, der übrigens bedeutend von der Widerlichkeit des Geruchs verloren hatte, näher zu erforschen, wurde derselbe in eine Porcellanschale, unter Zusatz von so viel concentrirter Barytauflösung als sich noch Ammoniak dadurch entwickelte, abgedampft.

Der trockne Rückstand wurde darauf mit sehr verdünnter Schwefelsäure zersetzt, filtrirt, und das Filtrat destillirt. Der zuerst übergehende Theil enthielt wesentlich nur Essigsäure und Buttersäure. Die ferner überdestillirte Flüssigkeit nahm aber immer mehr den charakteristischen Geruch der Baldriansäure an. Um diese letztere zu isoliren und in ihrem chemischen Verhalten näher zu prüfen, wurde das zuletzt übergegangene Destillat mit Magnesia gesättigt, zur Trockne abgedampft und in einem kleinen Cylinder mit hinreichender Menge einer zu gleichen Theilen mit Wasser verdünnten Schwefelsäure übergossen. Nach einiger Zeit hatte sich eine Schicht (ungefähr 1 Scrupel) öliges Baldriansäurehydrat, mit seinen charakteristischen chemischen und physikalischen Eigenschaften begabt, oben abgeschieden.

Das der Destillation bis zum vierten Theile unterwor-

fene Filtrat, in dessen Destillationsrückstande also Essigsäure, Buttersäure, Baldriansäure und Ammoniak gefunden war, hatte ein stark nach Ammoniak, dabei widerlich riechendes Destillat geliefert, welches, nachdem damit wie mit dem Destillationsrückstande verfahren war, ein etwas Essigsäure-, Buttersäure- und Baldriansäure-haltiges Destillationsproduct gab.

Der auf dem Filter gebliebene dunkelgraue Rückstand der ausgepressten Flüssigkeit trocknete zu einer gelbbraunen, spröden, nach altem Käse riechenden Masse ein, ohne dem Papiere Fettflecke mitzutheilen.

Versuch II. Aehnliche Mengen Fibrin, Wasser und doppelt-kohlensaures Ammoniak, wie sie zum Versuche I. angewandt waren, wurden in einem nicht ganz luftdicht verschlossenen Gefässe, während öfteren Umschüttelns, 4 Wochen lang bei 30° digerirt, und lieferten im Wesentlichen dasselbe Resultat wie Versuch I. Die Ausbeute an Baldriansäure war aber grösser.

Versuch III. Der vorige Versuch, bei gewöhnlicher Temperatur angestellt, lieferte an flüchtigen Producten, ausser Ammoniak, viel Essigsäure und Buttersäure, aber nur wenig Baldriansäure.

Versuch IV. 6 Unzen noch feuchtes aber scharf gepresstes, weisses, fein zerschnittenes Fibrin, aus Ochsenblut dargestellt, wurde mit 3 Unzen gepulverter Kreide und destillirtem Wasser zu einem dünnen Brei angerührt und mehrere Monate hindurch, während öfteren Umschüttelns, bei 30° digerirt. Darauf wurde der dünne Brei durch Leinwand gepresst, die ablaufende Flüssigkeit filtrirt, und der auf dem Filter bleibende Rückstand lange ausgesüsst und das Aussüsswasser mit dem Filtrate vereinigt. Der Pressrückstand hatte einen ekelerregenden Geruch, ähnlich dem faulender Lumpen einer Papierfabrik. Die zwischen der Kreide im Pressrückstande befindlichen Fibrinpartikelchen hatten eine schwarzgraue Farbe (durch Bildung von Proteinbioxyd?) angenommen; und nachdem der ganze Pressrückstand und das gebrauchte Filter mit seinem Rückstande in einem Topfe zusammengerührt, mit

verdünnter Schwefelsäure übersättigt und mit einer Glasplatte bedeckt, einige Zeit hingestellt war, hatte dies Gemisch einen nicht unangenehmen Geruch, wie das Arom des frischen braunen Honigs mit ein wenig *Pulv. sem. Cynae* versetzt, angenommen. Das weingelbe Filtrat roch ammoniakalisch, ekelerregend und reagirte stark ammoniakalisch.

Um nun die im Filtrate enthaltenen, während des Versuchs sich gebildeten Kalksalze weiter zu erforschen, wurde die filtrirte Flüssigkeit wie bei Versuch I. bei hinreichendem Zusatze von Barytwasser zur Trockne abgedampft, und zur Voruntersuchung des trocknen Rückstandes ein kleiner Theil davon in eine Porcellanschale, worauf ein Uhrglas dicht aufpasste, gethan. Darauf wurde derselbe schnell mit zu gleichen Theilen verdünnter Schwefelsäure zu einem Brei angerührt, das Uhrglas sogleich genau aufgelegt, und die Porcellanschale eine kurze Zeit erwärmt.

Am andern Tage waren die an der Wölbung des aufliegenden Uhrglases sich angesammelten Tröpfchen in eine Lage feiner farbloser Krystallnadeln verwandelt, die in kleinsten Mengen auf die Zunge stechend-ätzend einwirkten und einen weissen Fleck darauf zurückliessen. Sie hatten einen Schweissgeruch, wie er zuweilen bei Menschen wahrgenommen wird, der an den Geruch von Ziegenböcken erinnert.

Dieses Verhalten liess auf einen Gehalt von Caprinsäure schliessen. Der Rückstand im Porcellanschälchen dagegen hatte vorherrschend einen sehr starken Geruch nach Essigsäure und Baldriansäure.

Der obige, noch übrige, zur Trockne abgedampfte Rückstand, wovon zur oben beschriebenen Voruntersuchung genommen war, wurde nun in 8 Theilen destillirten Wassers gelöst, mit verdünnter, etwas überschüssig zugesetzter Schwefelsäure der Baryt abgeschieden, filtrirt, und so lange destillirt, als noch stark riechendes Destillat überging, wobei durch den Tubulus der Retorte von Zeit zu Zeit die abdestillirende Flüssigkeit durch destillirtes Wasser ersetzt wurde.

Sowohl das wasserhelle Destillat, als auch der, eine dunkelgelb gefärbte Flüssigkeit darstellende Destillationsrückstand, jedes für sich mit Baryt neutralisirt und bis zur Salzhaut abgedampft, konnten nicht zu einer recht bestimmten Krystallisation gebracht werden. Das erstere lieferte kurz vor dem Eintrocknen eine zähe weisse Salzmasse und der letztere schied nur eine feine körnige Salzmasse beim Abdampfen ab. Beide wurden deshalb, jedes für sich, zur Trockne abgedampft. Die vom Destillate erhaltene trockne Salzmasse war ganz weiss, wog 1 Unze und wurde mit 7 Drachmen, vorher mit 2 Theilen Wasser verdünnter Schwefelsäure, in einem sehr engen Cylinder übergossen; darauf der Cylinder verkorkt und in gelinde Wärme gestellt. Es hatte sich in kurzer Zeit eine wenig gelblich gefärbte ½ Drachme wiegende Oelschicht abgeschieden, welche sich als Baldriansäure mit allen ihren Eigenschaften auswies. Der übrige Inhalt des Cylinders, mit Wasser verdünnt, filtrirt, und der Destillation unterworfen, lieferte Essigsäure und Buttersäure.

Die vom Destillationsrückstande erhaltene trockne, körnige Salzmasse wog 6 Drachmen, war schmutzig-gelb, und lieferte, nachdem sie wie die vom Destillate erhaltene Salzmasse weiter behandelt war, 36 Tropfen einer gelblichen öligen Flüssigkeit von bockigem Schweissgeruch. Dieselbe gerann, in dem Aufbewahrungsgefässe in der Kälte geschüttelt, zu feinen Nadeln, die bei Handwärme wieder schmolzen. Sie lösten sich ziemlich schwer in kaltem Wasser, leicht in Alkohol; waren von saurem stechend-ätzendem Geschmack, und hinterliessen einen weissen Fleck auf der Zunge. An Baryt gebunden, zeigten sie die Eigenschaften des caprinsauren Baryts: dessen Krystallform aus heissen und kalt gesättigten Auflösungen, Schwerlöslichkeit in Wasser, Zersetzung der verdünnten, wässerigen Auflösung in verschlossenen Gefässen, indem sich kohlensaurer Baryt abschied etc.

Der von der Schicht Caprinsäurehydrat befreite Inhalt des Cylinders, mit Wasser verdünnt und abfiltrirt, darauf das Filtrat einer Destillation unterworfen, lieferte ein nach

Caprinsäure riechendes Destillat, was nicht weiter untersucht wurde.

Versuche mit Thiercasein.

Die mit Fibrin vorgenommenen Versuche II., III. und IV. waren zu gleicher Zeit mit Casein angestellt.

Sie lieferten, was die Bildung der flüchtigen Säuren betrifft, dieselben Resultate. Sonst sehr abweichende Erscheinungen boten sich ausserdem nicht dar; eine nähere Erörterung erscheint daher überflüssig. Sollen indess Baldriansäure und Caprinsäure zu anderweitigem Gebrauche dargestellt werden, so geschieht dies am vortheilhaftesten, indem man mit Wasser gut ausgesüsstes milchsaures Casein mit Kreidepulver bei 30° längere Zeit faulen lässt, die gefaulte Masse mit heissem Wasser auslaugt; darauf die Lauge sogleich mit Schwefelsäure übersättigt, filtrirt, und das Filtrat destillirt. Destillat und Destillationsrückstand werden dann wie bei Versuch IV. weiter behandelt.

Die Bildung der flüchtigen Fäulnissproducte aus Fibrin und Casein unter den gegebenen Umständen, erklärt sich vielleicht so: Aus Fibrin und Casein entsteht durch den Verlust des Schwefels bei Wasserzersetzung Protein; der Wasserstoff des zersetzten Wassers bildet mit dem Schwefel Schwefelwasserstoff, welcher als Gas entweicht, während der Sauerstoff desselben eine entsprechende Menge Protein in Proteinbioxyd verwandelt.

Nimmt man nun an, dass die gebildeten flüchtigen Fäulnissproducte aus den Elementen des Proteins und denen einer bestimmten Menge Wassers bei Gegenwart von Wärme und Basen, ohne weitere Zwischenbildungen, entstanden sind, indem dabei gleichzeitig an unzersetztem Protein eine bestimmte Menge Sauerstoff zur Bildung nicht flüchtiger Producte (Proteinbioxyd?) abgegeben wird, so lässt sich dieses, wie im nachfolgenden Schema geschehen, einfach veranschaulichen; auch die vorherrschende Bildung bald der einen, bald der andern der gefundenen flüchtigen Säuren findet ihre Erklärung, wenn man annimmt, dass bei grösseren Wärmegraden die Elemente eines grösseren Antheils von Wasser in Anspruch genommen werden.

Bei gewöhnlicher Temperatur und Gegenwart von kohlensaurem Ammoniak entstehen aus:

1 At. Protein $C^{40}H^{62}N^{10}O^{12}$
18 At. Wasser, von welchen 2 At. Sauerstoff zur Bildung von Proteinbioxyd verbraucht sind H^{36} O^{18}
min. O^{2}

$C^{40}H^{98}N^{10}O^{28}$

= 3 At. Buttersäurehydrat $C^{24}H^{36}$ O^{12}
4 At. Essigsäurehydrat $C^{16}H^{32}$ O^{16}
10 At. Ammoniak $H^{30}N^{10}$

$C^{10}H^{98}N^{10}O^{28}$.

Bei 30° und Gegenwart von kohlensaurem Ammoniak entstehen aus:

1 At. Protein $C^{40}H^{62}N^{10}O^{12}$
24 At. Wasser, von welchen 8 At. Sauerstoff zur Bildung von Proteinbioxyd verbraucht sind H^{48} O^{24}
min. O^{8}

$C^{40}H^{110}N^{10}O^{28}$

= 5 At. Essigsäurehydrat $C^{20}H^{40}$ O^{20}
2 At. Baldriansäurehydrat $C^{20}H^{40}$ O^{8}
10 At. Ammoniak $H^{30}N^{10}$

$C^{40}H^{110}N^{10}O^{28}$.

Bei 30° und Gegenwart von kohlensaurem Kalk entstehen aus:

1 At. Protein $C^{10}H^{62}N^{10}O^{12}$
18 At. Wasser, von welchen 18 At. Sauerstoff zur Bildung von Proteinbioxyd verbraucht sind H^{36} O^{18}
min. O^{18}

$C^{40}H^{98}N^{10}O^{12}$

= 1 At. Essigsäurehydrat $C^{4}H^{8}$ O^{4}
2 At. Caprinsäurehydrat $C^{36}H^{60}$ O^{8}
10 At. Ammoniak $H^{30}N^{10}$

$C^{40}H^{98}N^{10}O^{12}$.

Flüchtige Stoffe des Schweisses.

Während der langen Zeit, welche die erwähnten Versuche dauerten, wurden die Geruchsnerven oftmals von sehr ähnlichen Gerüchen, wie sie während der Untersuchung die gebildeten Zersetzungsproducte zeigten, afficirt. Besonders war es der von verschiedenen Körpertheilen und aus verschiedenen Anlässen gebildete Schweiss des Menschen, welcher die vollkommenste Aehnlichkeit bei vergleichender Prüfung zeigte. Es lag daher nahe, die Fäülnissproducte des Fibrins direct im Schweisse aufzuzuchen. Freilich hat dies seine Schwierigkeiten, will man sich nicht auf ein Gemisch der flüchtigen Fäulnissproducte beschränken, sondern die kleinen Mengen der hervorstechendsten Stoffe isoliren. Für meinen Zweck musste dies Letztere natürlich geschehen, und es ist mir dies beim Fussschweisse, wie aus Nachfolgendem erhellt, gelungen.

Untersuchung des Fussschweisses eines gesunden Menschen.

Nachdem von gewaschenem und wieder getrocknetem Druckpapiere verfertigte kleine Polster zwischen die Zehen gelegt und mit eben solchem Papier die vordere Hälfte der Füsse umwickelt war, wurden feine, reine Leinenstrümpfe angezogen; darauf die Füsse in gut anschliessende, gewaschene und getrocknete Gummischuhe gesteckt und durch's Gehen Fussschweisse erregt. Druckpapier und Druckpapier-Polster wurden alle Paar Stunden erneut und mit dem aufgesogenen Schweisse getränkt sogleich in eine verkorkte Flasche, welche concentrirte Barytauflösung enthielt, geworfen.

Der erzeugte Schweiss hatte einen zwar starken, unangenehmen, aber keineswegs den ekelkaften ammoniakalischen Geruch mancher krankhaften Fussschweisse, und reagirte sauer. Nach acht Tagen wurde der durch die Einwirkung des Barytwassers widerlich und ammoniakalisch riechend gewordene Inhalt der Flasche durch Leinwand gepresst, filtrirt und zur Trockne verdampft. Während des Abdampfens entwickelte sich Ammoniak. Der

trockne Rückstand wurde mit verdünnter Schwefelsäure zersetzt, filtrirt und ausgesüsst. Das Filtrat nebst der Aussüssflüssigkeit wurde darauf mit Baryt gesättigt, zur Trockne abgedampft und der trockne Rückstand in einem aus einer Glasröhre verfertigten kleinen Cylinder mit einem gleichen Gewichte, einer mit gleichen Theilen Wasser verdünnten Schwefelsäure übergossen und verkorkt in gelinde Wärme gestellt. Nach einiger Zeit hatte sich eine deutlich erkennbare, ölige Schicht abgeschieden, die isolirt, durch ihre charakteristischen Eigenschaften sich als Baldriansäure zu erkennen gab.

Nach Entfernung der Oelschicht wurde durch Destillation des mit Wasser verdünnten Inhalts des Cylinders eine nach Buttersäure und Caprinsäure riechende Essigsäure erhalten.

Weitere, nicht so gut ausführbare Versuche mit Schweissen von ungleichen Stellen des Körpers haben mir wenigstens gezeigt, dass diese Schweisse deshalb einen verschiedenen Geruch zeigen, weil sie bald ammoniakalische, bald saure flüchtige Ammoniak-Verbindungen sind, in welchen, wenn dieselben, wie bei der angeführten Untersuchung des Fussschweisses behandelt werden, bald Buttersäure, bald Baldriansäure und Caprinsäure sich durch den Geruch deutlich nachweisen lassen und die stets essigsaures Ammoniak enthalten.

Die Untersuchungen der Schweisse in Krankheiten, der kritischen Schweisse, der Schweisse, welche besonderen körperlichen Zuständen eigen sind, lassen sich gewiss auf ihren Gehalt an flüchtigen Producten, wenigstens auf den dieselben charakterisirenden flüchtigen Hauptbestandtheil, mit Erfolg ausführen, und sind im Interesse der Heilkunde vielleicht von besonderer Wichtigkeit.

II. Monatsbericht.

Erzeugung positiver photographischer Bilder auf Glas.

Zur Beseitigung der Uebelstände in der Zubereitung der Eiweissplatten giebt J. R. Le Moyne folgende verbesserte Methode der Behandlung derselben an:

1) Das Eiweiss lässt man erst etwas alt werden; man setzt etwas Zucker dazu und leitet eine schwache Gährung ein; es klärt sich dadurch besser, als durch die gewöhnliche Methode des Schlagens. Man setzt est $\frac{1}{2}$ Grm. Zucker auf ein Eiweiss dazu, lässt gähren und fügt dann noch $2\frac{1}{2}$ bis 3 Grm. Zucker dazu; der Ueberzug wird dadurch mehr cohärent.

2) Das Jodiren des Eiweissüberzuges auf dem Glase geschieht durch ein Bad, das mit Jodtinctur und $\frac{1}{10}$ des Volums derselben Salpetersäure von 40° versetzt ist. Hierdurch bekommt der Ueberzug weder Risse noch Streifen, und die Operation geht rasch von Statten.

3) Man lässt die Essigsäure ganz aus dem Spiele und ertheilt den Platten die Empfindlichkeit gegen Licht durch eine einfache Lösung von salpetersaurem Silber.

4) Man wendet ein zweites Bad von salpetersaurem Silber an, das $\frac{1}{20}$ salpetersaures Silber enthält, nachdem man die Platten in die Lösung von Fluorkalium als Accelerationsmittel getaucht hat. Diese Operation verhütet das Angegriffenwerden der Platten.

5) Man ersetzt die Gallussäure durch eine concentrirte Lösung von schwefelsaurem Eisenoxydul, die auf 90° erwärmt ist. Hierdurch erreicht man eine ausserordentliche Vermehrung der Empfindlichkeit. Durch die Steigerung der Temperatur erscheinen die Bilder in einer sehr hellen Nüance, die Opacität ist geringer und daher erhält dann die Probe auf Papier eine Weichheit bei unverminderter Feinheit, die bisher nicht anders erzielt wurde.

6) Man fixirt die Bilder in 4 bis 5 Minuten durch ein vollständiges Ausziehen des Jodsilbers mittelst eines Bades, das eine geeignete Menge von Cyankalium und unterschwefligsaurem Natron enthält. Dieses Lösungsmittel fixirt das Bild vollständig und lässt die nicht vom Lichte afficirten Stellen vollkommen farblos und durchsichtig. Die Bilder erscheinen opak weissgelblich in durchsichtigem Grunde und daher beliebig positiv oder negativ, je nachdem man sie

auf einen dunkleren oder helleren Grund legt. Als negatives Modell angewendet, geben sie auf Papier ein ausgezeichnet weiches Bild. Soll das Bild positiv erscheinen, so genügt es, die Eiweissseite schwarz anzulegen. (*Compt. rend. T. 33. — Chem.-pharm. Centrbl. 1851. No. 47.*) *B.*

Galvanische Batterien mit zwei Flüssigkeiten.

Nach Despretz's neuesten Versuchen ist auch bei Batterien mit zwei verschiedenen Flüssigkeiten die chemische Arbeit, die sie nach Aussen leisten, gleich der chemischen Arbeit im Innern der Batterie. Für die nach Aussen geleistete Arbeit solcher Batterien kann das Quantum Zink, das in der Batterie gelöst wurde, als Maass dienen. (*Comp. rend. T. 34. — Chem.-pharm. Centrbl. 1851. No. 57.*) *B.*

Atomgewicht des Wolframs.

J. B. von Borch hat dasselbe durch Reduction der Wolframsäure und auch durch Oxydation des Metalles bestimmt. Die sieben Reductionsversuche ergaben als Minimum 79,212, als Maximum 79,313 Proc. Metall, wonach sich das Atomgewicht auf 1143,14 und 1150,19 berechnet; die zwei Oxydationsversuche gaben 79,359 und 79,339 Proc. Metall und demnach 1153,42 und 1152,01 für das Atomgewicht. Die Versuche können demnach der von Schneider aufgestellten Zahl für das Wolfram = 1150,78 zur Bestätigung dienen, und 1150,00 kann als richtige Zahl angesehen werden. (*Oefr. of Vetensk. Acad. Foerhendl. 1851. No. 5. — Journ. f. prakt. Chemie, 1851. Bd. 54.*) *R.*

Ueber Krystallisation auf trockenem Wege.

Nach den neuesten Versuchen Ebelmens zur Herstellung künstlicher Mineralien ist bei der Anwendung der Alkalien ein Zusatz von Kieselsäure nothwendig, um dem Flusse eine gewisse Dicke zu geben, damit die Krystalle sich gehörig ausbilden können. Die Substanzen, welche Ebelmen nach diesem Verfahren dargestellt hat, sind:

Rutil, in durchsichtigen, schön rothen Krystallen von 4,26 specifischen Gewichte und derselben Krystallform, die der natürliche hat.

Beryllerde, in ziemlich grossen, messbaren, sechsseitigen Säulen, die mit einer sechsflächigen Pyramide zugespitzt und überhaupt ebenso gestellt waren, wie bei den

natürlichen Krystallen. Das specifische Gewicht ist 3,058. Das Atomvolum, berechnet nach der Formel $R^2O^3 = 155$. Die krystallisirte Beryllerde ritzt den Quarz und Smirgel leicht, wird von Säuren nicht angegriffen; nur concentrirte siedende Schwefelsäure greift sie etwas an. Zweifach schwefelsaures Kali greift sie leicht an. Der Isomorphismus dieser Erde mit Thonerde scheint keinen Zweifel mehr über die Formel dieser Erde übrig zu lassen.

Durch eine Art Ausfällung, indem man auf borsaure Talkerde ein grobes Stück Kalk legt, scheidet man die Talkerde in durchsichtigen Krystallen aus, die oft gross genug sind, um mit blossen Augen die Flächen vom Würfel und Oktaëder erkennen zu können. Ihr specifisches Gewicht ist = 3,636, Härte gleich der des Feldspaths. Nach der Behandlung mit Schwefelsäure fand man, dass sie aus reiner Talkerde bestanden.

Die reine Talkerde ist schon von Scacchi unter den Mineralien des Somma aufgefunden und unter dem Namen Periclas beschrieben worden. Die Eigenschaften dieses Minerals stimmen mit denen des künstlichen sehr nahe überein. Der Periclas ist grün und enthält 6 bis 8 Proc. Eisenoxydul, woher es kommt, dass sein specifisches Gewicht auch etwas grösser ist als das obige. Die Eigenschaften der krystallisirten Talkerde heben die Zweifel über die Constitution des Periclas, den einige Mineralogen als eine bestimmte Verbindung von Eisenoxyd und Talkerde angesehen haben.

Ebenso wie man die Talkerde krystallinisch erhält, bekommt man auch das Nickeloxydul, Kobaltoxydul, Manganoxydul. Das Nickeloxydul bildet grüne Cubooktaëder von 6,80 specifischem Gewicht, und hat dasselbe Atomvolum wie Talkerde. Borsaures Nickeloxyd wird vollkommen durch Kalk auf trockenem Wege zersetzt. Eisensilicate werden durch Kalk ebenfalls zersetzt.

Der Perowskit, $TiO^2 + CaO$, Tantalit, Pyrochlor, lassen sich aus vollkommen glasigen Verbindungen der darin enthaltenen Metallsäuren mit Alkali und Kieselsäure mittels Kalks in Krystallen ausscheiden.

Aehnlich muss nun auch der kohlensaure Kalk in der Natur, wo er mit feurig-flüssigen Silicaten in Berührung trat, gewirkt haben, und der sogenannte Metamorphismus der geschichteten Gesteine lässt sich grösstentheils aus solchen Erscheinungen erklären, ebenso auch die Entwickelungen von Kohlensäure in den Vulkanen. *(Compt. rend. T. 33. — Chem.-pharm. Centrbl. 1821. No. 57.)* *B.*

Ueber die Krystallisation des Schwefels.

Die Meinung, dass der Schwefel durch Schmelzen in schiefen Prismen, durch Auflösen in Oktaëdern mit rhombischer Basis krystallisire, und dass der prismatische Schwefel dadurch trübe werde, dass er sich nach und nach in kleine Oktaëder verwandelt, ist jetzt von Ch. Brame widerlegt worden.

Derselbe hat gezeigt, dass durch mechanische Zertheilung, Entfernen mehrerer Körper, die auch mechanisch auf den geschmolzenen Schwefel einwirken, mittelst Dampfs auch Rhombenoktaëder entstehen. Eine Temperatur von 50° lässt solche in den Schläuchen des Schwefels entstehen, bei 50 bis 100° verwandeln sich kleine weiche Schläuche (Dendriten) in Rhombenoktaëder, und ebenso ein Theil der Bläschen (Cycliden).

Im Gegentheile bilden sich, so dünn die geschmolzene Schwefelschicht auch sein mag, so z. B. die Schicht, die man erhält, wenn Schwefeldampf bei 200° auf einer Glasplatte sich langsam verdichtet, stets prismatische Platten. Diese sind zwar meist geradrhombische Prismen, aber sobald die Schicht nur ein wenig stärker ist, sind die Prismen, die man bekommt, schiefrhombische.

Nach Brame krystallisirt der Schwefel auf dem Wege des Schmelzens nur dann in schiefen Prismen, wenn flüssiger Schwefel im Ueberschusse vorhanden ist, so dünn auch die Schichten sein mögen. Im entgegengesetzten Falle tritt das Oktaëder rein oder auch modificirt auf. Durch Zertheilen lässt sich nun der geschmolzene Schwefel in eine Menge Tröpfchen, welche, indem sie an der Oberfläche erstarren, sich hier mit einer mehr oder weniger starken Hülle überziehen. Ist diese sehr dünn, so verwandelt sich der Schwefeltropfen in einen Schlauch. Ist die Hülle stärker, so plattet sich die Materie mehr oder weniger regelmässig durch Druck ab und es entsteht nun statt eines Schlauches eine Tafel von quadratischer Basis, die an den Ecken modificirt oder nicht modificirt und selbst überhaupt als ein stark modificirtes Rhombenoktaëder erscheint. Der in äusserst dünnen Schichten geschmolzene Schwefel, den man durch Verflüchtigen erhalten hat, scheint nun durch sein Verhalten zu erklären, wie irgend ein Druck wirkt: er erzeugt jedesmal ein geradrhombisches Prisma. Das Rhombenoktaëder scheint sich dagegen zu bilden, wo jene Hülle bereits so stark geworden ist, dass sie einen Widerstand leisten kann, dann findet ein Druck auf die innere Wand statt; die Kry-

stallformen, welche sich unter solchen Umständen ausbilden, sind Rhombenoktaëder. *(Compt. rend. T. 33.—Chem.-pharm. Centrbl. 1851. No. 57.)* *B.*

Unterscheidung der Antimon- und Arsenflecken.

Wenn man nach Slater's Versuchen ein Porcellanschälchen, worauf sich ein Arsenfleck niedergeschlagen hat, über eine andere Schale deckt, worin sich ein Tropfen Brom befindet, so nimmt er in kurzer Zeit eine schön citrongelbe Farbe an. Antimonflecken färben sich orange und viel schneller, in 5 Secunden bei einer Temperatur von 10 bis 12°. Beide Flecken werden farblos, wenn man sie der Luft aussetzt und in Schwefelwasserstoff wieder gelb, und nach Lassaigne verschwindet nur das Schwefelarsen auf Zusatz von Ammoniak, während das Schwefelantimon zurückbleibt. Eine concentrirte Lösung von jodsaurem Kali färbt die Arsenflecken zimmtfarben und löst sie gleich darauf; Antimonflecken werden binnen 2 bis 3 Stunden nicht angegriffen. Lösungen von Hypochloriden und Chlorwasser lösen das Arsen rasch, das Antimon nicht. Chlorsaures Kali löst den Arsenfleck nach und nach, den Antimonfleck nicht. Kaliumnitroprussid löst umgekehrt den Antimonfleck, den von Arsen nicht. Salpetersaures Ammoniak löst Arsenflecken schneller, als Antimonflecken. Die zuverlässigsten Reagentien sind jodsaures Kali, unterchlorigsaures Natron, Kalk und Chlorwasser. *(Chem. Gaz. 1851.—Chem.-pharm. Centrbl. 1851. No. 44.) B.*

Abscheidung des Arsens aus organischen Substanzen.

Schneider in Wien giebt hierzu ein neues Verfahren an. Er weiset zuerst auf die (doch wohl nicht immer wirklich begründeten) Mängel der jetzt üblichen Methode hin und hebt besonders hervor, dass bei den gebräuchlichen Verfahren die Zerstörung der organischen Substanz eine nothwendige Bedingung sei, diese aber schon für sich grosse Schwierigkeiten darbiete (was doch keineswegs immer der Fall ist). Sodann geben fleisch- und fettreiche Substanzen nach ihrer Zerstörung mit oxydirenden Stoffen auch bei Abwesenheit des Arsens mit Schwefelwasserstoff einen gelben Niederschlag (den man aber doch keineswegs immer als Charakter für Arsen ansieht), welcher sich gegen mehrere Reagentien, wie Ammoniak, Kupfervitriol und Silbernitrat wie Schwefelarsen verhalte,

und ebenso giebt Marsh's Apparat Flecken von ausgeschiedener Kohle, welche leicht täuschen könnten. (??)

Schneider gründet seine Methode auf die Bildung und Verflüchtigung von Chlorarsen. Dieses siedet schon bei 132° und verflüchtigt sich mit Salzsäuredämpfen bei noch niederer Temperatur. Es zersetzt sich mit viel Wasser in Salzsäure und arsenige Säure, welche jede Reaction auf Arsen leicht gestattet, nur muss bei Anwendung dieser Methode das Arsen in seinen Oxydationsstufen vorhanden und kein oxydirender Körper zugegen sein. Bei Gegenwart von Salpetersäure destillirt kein Chlorarsen über.

Das Verfahren besteht nun darin, dass man die zu untersuchenden Substanzen in groben Stücken in eine Retorte giebt, Stückchen von geschmolzenem Chlornatrium zusetzt und soviel Wasser, dass das Ganze einen dünnen Brei bildet. In der Tubulatur der Retorte wird eine Welter'sche Trichterröhre so befestigt, dass sie dicht unter dem Pfropfen endigt; sie dient zum Eintragen der Schwefelsäure und als Sicherheitsröhre. Der Hals der Retorte mündet in eine leere tubulirte Vorlage, welche durch ein zweischenkliges Rohr mit einem, zur Absorption des gleichzeitig mit auftretenden Salzsäuergases, etwas Wasser haltenden Kölbchen verbunden ist. Um die Bildung von schwefliger Säure zu vermeiden, ist es gut, einen Ueberschuss von Chlornatrium anzuwenden; das geschmolzene Chlornatrium soll eine constantere Gasentwickelung gewähren, jedoch gewöhnliches Kochsalz ebenfalls gute Resultate geben. Trägt man nur kleine Portionen Schwefelsäure ein und erwärmt gelinde, so steigt gewöhnlich sogleich ein dicker, weisser Nebel auf, der sich im Retortenhalse zu öligen Tropfen verdichtet und in die Vorlage abfliesst. Sehr fettreiche Substanzen geben manchmal einen flüchtigen Körper, welcher sich in dem Kölbchen zu weissen Schüppchen verdichtet. Die Destillation soll so lange fortgesetzt werden, als eine herausgenommene Probe mit Schwefelwasserstoff noch einen gelben Niederschlag erzeugt; im Retortenrückstande lässt sich später kein Arsen durch Marsh's Apparat mehr nachweisen. Das erhaltene Chlorarsen kann man auch mit Salpetersäure oder chlorsaurem Kali oxydiren und das Arsen dann quantitativ bestimmen.

Schneider theilt noch drei Versuche mit, bei denen er selbst das Arsen dem Fleische zugemischt hatte und einen wirklichen Vergiftungsfall, welche sämmtlich für seine Methode die günstigsten Resultate ergaben. (Man

sieht nicht wohl ein, welche Vorzüge diese Destillation vor der weit leichteren und sicherern Zerstörung der organischen Stoffe durch Kochen derselben mit Salzsäure nebst chlorsaurem Kali haben möchte. D. Red.) *(Sitzungsber. der k. k. Akad. der Wiss., math.-naturw. Cl. 1851. Bd. 6. H. 4.)*

R.

Reagens auf Salpetersäure und salpetrige Säure.

D. S. Price wandte als Reagens auf geringe Mengen Salpetersäure Jodkleister an. Die zu prüfende salpeterhaltige Flüssigkeit wurde mit etwas verdünnter Salzsäure versetzt und zum Jodkleister gesetzt, in der Erwartung, dass nun durch die Salpetersalzsäure Jod frei werde und durch die blaue Färbung der Stärke das Vorhandensein der Salpetersäure verriethe. Es zeigte sich dabei weiter, dass nicht bloss Salzsäure, sondern Oxalsäure, verdünnte Schwefelsäure und selbst Salpetersäure die blaue Färbung hervorbrachten, dass sie aber nur mit Salpeter, nicht mit anderen salpetersauren Salzen eintrat. Die Untersuchung ergab, dass nicht Salpetersäure, sondern salpetrige Säure die Reaction bedingt; der gewöhnliche Salpeter enthält daher salpetrige Säure. (?) Krystallisirt man ihn um, so reagiren die reinen Krystalle nicht mehr, die Mutterlauge dagegen stark.

Man findet daher durch diese Probe direct nur salpetrige Säure, nicht Salpetersäure. Wo man aber die Salpetersäure durch Destillation gewonnen hat, erzeugt sich stets so viel salpetrige Säure, dass sie reagirt; man erhält bei der Destillation von reinem Salpeter mit Schwefelsäure ein Destillat, das den Jodkleister stark bläut. Für Nitrite setzt man zum Jodkleister etwas Salzsäure, eben so zur prüfenden Flüssigkeit. Man erhält noch bei $\frac{1}{500000}$ Theil salpetriger Säure eine deutliche violette Färbung. Auch bei der Probe auf Salpetersäure mittelst Indiglösung wirkt nur salpetrige Säure. Die käufliche Schwefelsäure, die Carbonate (?) enthalten meist so viel salpetrige Säure, dass die Reaction eintritt. *(Chem. Gaz. 1851. — Chem.-pharm. Centrbl. 1851. No. 43.)*

B.

Methode zur Bereitung von Chlor- und Stickgas.

Erhitzt man salpetersaures Ammoniak und Salmiak zusammen, so findet dann eine Zerlegung statt, die bei grossen Mengen unter gefahrvoller Explosion statt finden kann. Man hat: $2(NH^3\,O,\,NO^5) + NH^3\,Cl = 5N^4 + Cl + 12HO$. Die Explosion kann durch Zumischen von

Sand verhütet werden. Folgende Verhältnisse geben zu gleicher Zeit Chlor- und Stickstoff:

Trockenes salpetersaures Ammoniak	75	Grm.
Trockener Salmiak	25	"
Sand	400	"

(Compt. rend. T. 33. — Chem.-pharm. Centrbl. 1851. No. 54.)

B.

Jodstickstoff.

Der Jodstickstoff, welchen Gladstone untersuchte, war aus einer Alkohollösung von Jod mittelst Ammoniaks ausgefällt und mit Wasser gewaschen. Es bildete sich dabei so ziemlich eine der Hälfte des Jods entsprechende Menge Jodammonium und nur eine Spur Jodsäure. Das schwarze Pulver, welches den sogenannten Jodstickstoff darstellt, zersetzt sich in reinem Wasser freiwillig. Es entweichen Gasblasen, Jod wird frei und es enthält die Lösung Jodwasserstoffsäure und Jodsäure mit Ammoniak. Die Menge Jodsäure verhält sich zur erzeugten Jodwasserstoffsäure so ziemlich wie 1 At. zu 8,44 At. Ammoniak verhindert jene freiwillige Zersetzung unter Wasser, Kali beschleunigt sie; Säuren wirken im Allgemeinen ebenso. Eine Lösung von kohlensaurem Natron wirkt fast ebenso wie Wasser. Chlor zerstört das schwarze Pulver langsam, Bromwasser schnell, starke Salpetersäure greift es heftig an. Schwefelwasserstoff zersetzt es augenblicklich ohne Gasentwickelung; es entwickelt sich dabei Ammoniak und Jodwasserstoff unter Abscheidung von Schwefel. Hiernach kann man das Verhältniss von Schwefel zu Stickstoff in der Verbindung gut ermitteln. Man vertheilte den Jodstickstoff im Wasser, leitete Schwefelwasserstoff dazu, bis die Flüssigkeit, die erst roth wird, farblos erscheint, fällte dann die Jodwasserstoffsäure mittelst Silberlösung, das überschüssig zugefügte Silber durch Salzsäure aus und bestimmte das Ammoniak als Platinsalmiak. Man erhielt 12,53 Grm. Jodsilber auf 5,83 Grm. Platinsalmiak, oder

Stickstoff	0,366	Grm.	1	At.
Jod . .	6,75	"	2,04	"

Auch schweflige Säure ist ein Mittel, um das Verhältniss N : J : H zu bestimmen. Das schwarze Pulver verwandelt sich durch schweflige Säure sogleich in Ammoniak und Jodwasserstoff ohne Gasentwickelung. Es bildet sich Schwefelsäure aus der schwefligen Säure und es wird Wasser zersetzt, um den noch fehlenden Wasserstoff für die Zersetzungsproducte zu liefern. Eine so behandelte

Probe wurde zur Hälfte mit Salzsäure eingedampft, um das Ammoniak bestimmen zu können; die andere Hälfte wurde erhitzt, bis alle schweflige Säure ausgetrieben, dann mit Silberlösung, hierauf mit Barytlösung ausgefällt.

Aus den erhaltenen Mengen berechnen sich die Mengen:

Stickstoff . .	338	1	Aeq.
Jod	788	2,03	"
Schwefelsäure	1520	3,92	"

Das schwarze Pulver, der sogenannte Jodstickstoff, enthält daher 1 Aeq. Wasserstoff; denn 1 Aeq. Ammoniak, 2 Aeq. Jod und 4 Aeq. schweflige Säure können nur aus 4 Aeq. schwefliger Säure, 4 Aeq. Wasser und HNJ^2 entstehen: $NHJ^2 + 4SO^2 + 4HO = NH^3 + 2HJ + 4SO^3$. Die Lösung des Jodstickstoffs in Salzsäure, aus der nach Serulla's Beobachtung Alkalien den explosiven Körper wieder ausfällen, enthält nach Gladstone wahrscheinlich Salmiak und Jodchlorür: $NHJ^2 + 3HCl = NH^4Cl + 2JCl$. Die Wiederbildung durch Zusatz von Alkali erklärt sich dann auch leicht, da schon Mitscherlich nachgewiesen hat, dass Jodchlorür und Ammoniak auch den explosiven Körper erzeugen: $2JCl + 3HN^3 = NHJ^2 + 2NH^4Cl$. Nach Mitscherlich entsteht der explosive Körper auch aus Ammoniak und Jodtrichlorid. Ist dieses der Fall, so müsste auch ein Chloroxyd erzeugt werden. Eine Lösung von Dreifachchlorid ist aber äusserst unbeständig, und selbst das Product der Einwirkung von Königswasser auf Jod ist Jodchlorür. Löst man Jodsäure kalt in concentrirter Salzsäure, so entsteht eine gelbe Lösung, die chlorig riecht; sie giebt aber erst dann mit Ammoniak einen schwarzen Niederschlag, wenn sie erhitzt worden ist.

Hiernach wäre der Jodstickstoff das Jodimid NHJ^2. Plattner will auch den explosiven Körper erhalten haben, als er eine Clhorkalklösung zu einer Lösung von Jodammonium setzte, und ist der Meinung, dass er das Verhältniss zu gleichen Aequivalenten angewandt habe, wonach der Jodstickstoff die von Millon angenommene Formel NH^2J haben könnte. Gladstone zeigt dann, dass demungeachtet wahrscheinlich Bineau's Formel NHJ^2 die richtigere sei, die eine und andere können nämlich geben:

$$CaO, ClO + NH^4J = NH^2J + CaCl + 2HO$$
$$2(CaO, ClO) + 2NH^4J = NHJ^2 + CaCl + 4HO + NH^3).$$

(Chem. Gaz. 1851. — Chem.-pharm. Centrbl. 1851. No. 43.)

B.

Proben auf Jodverbindungen.

Nach D. S. Price mischt man die auf Jod zu prüfende Flüssigkeit mit Stärkekleister und säuert mit etwas Salzsäure an. Dann setzt man eine Lösung von salpetrigsaurem Kali dazu. Man findet $\frac{1}{4000000}$ Jod in einer Lösung noch durch deutliche Färbung. Wenn man Seepflanzen, *Laminaria digitata*, durchschneidet, den Schnitt mit Salzsäure befeuchtet und mit Stärkekleister bestreicht, so wird dieser durch die Lösung von salpetrigsaurem Kali gebläut. Dieses geschieht noch besser, wenn man die Schnitte erst in trockener Luft austrocknet, wo sie sich dann mit Krystallen bedecken, unter denen sich die jodhaltigen sogleich deutlich färben, wenn man sie mit der Lösung von salpetrigsaurem Kali zusammenbringt. Manche Seegewächse, wenn man sie in die Probeflüssigkeit bringt, färben diese braun durch das freigemachte Brom. (*Chem. Gaz. 1851. — Chem.-pharm. Centrbl. 1851. No. 43*) *B.*

Auffindung des Jods mittelst Chloroforms.

Rabourdin, Apotheker in Orleans, empfiehlt zur Entdeckung des Jods in den organischen Substanzen das Chloroform, und ist der Meinung, dass es mit Vortheil dem Amylum an die Seite gestellt werden könne, da man mit Hülfe desselben in einer Flüssigkeit, welche weniger als $\frac{1}{100000}$ ihres Gewichtes einer jodhaltigen Substanz gelöst enthält, dasselbe noch entdecken könne.

Wenn man eine Flüssigkeit nimmt, die $\frac{1}{100000}$ ihres Gewichtes Jodkalium gelöst enthält und derselben 2 Tropfen Salpetersäure, 15 bis 20 Tropfen Schwefelsäure und 4 Gramm Chloroform hinzufügt, so nimmt das Chloroform nach dem Umschütteln eine durchsichtig violette Farbe an.

Verfasser suchte diese merkwürdige Eigenschaft des Chloroform namentlich zu benutzen, um die Gegenwart des Jods im Leberthran zu constatiren. Zu dem Ende nahm er 50 Grm. Leberthran, vermischte denselben durch Schütteln in einer Flasche, mit 5 Grm. caustischem Kali, in 15 Grm. destillirten Wassers gelöst, und erhitzte diese Mischung in einem eisernen Löffel bis zur vollständigen Zerstörung der organischen Materie. Die zurückgebliebene Kohle laugte er mit destillirtem Wasser aus, indem er dazu so wenig wie möglich Wasser verwandte. Diese Flüssigkeit wurde filtrirt und derselben 10 Tropfen Salpetersäure und concentrirte Schwefelsäure hinzugefügt, und zur Abkühlung hingestellt. Dann fügte er 4 Grm.

Chloroform hinzu und schüttelte tüchtig um. Durch Ruhe sonderte sich das Chloroform mit violetter Farbe ab. Man kann die Lösung des Jods in Chloroform mit Wasser waschen, ohne dass sie ihre Farbe verliert.

Verfasser hat nach dieser Methode die drei vorzüglichsten Sorten Leberthrans, welche man im Handel findet, untersucht, als

No. I. von dunkelbrauner Farbe, sogenannten braunen Thran des Handels,

No. II. von bräunlicher Farbe, sogenannten weissgelben Thran des Handels,

No. III. kaum gefärbten, sogenannten blanken oder englischen Leberthran.

(Journ. de Pharm. d'Anvers. Fevrier 1851.) *Lepel.*

Verhalten des Wassers gegen Säuren, insbesondere gegen Kohlensäure in den kohlensauren Salzen.

H. Rose hat über das Verhalten des Wassers gegen Säuren im Allgemeinen und über das gegen Kohlensäure in kohlensauren Salzen insbesondere Untersuchungen angestellt, welche Folgendes ergeben haben.

Das Wasser tritt nicht nur gegen schwache Basen als Base auf, sondern kann auch als Säure wirken und schwache Säuren aus ihren Verbindungen mit Basen austreiben.

Daher ist das Gesetz, dass bei der Zersetzung von 2 aufgelösten neutralen Salzen die Neutralität nicht geändert wird, nicht gültig, wenn eine der Säuren der beiden Salze zu den sehr schwachen gehört. Denn in diesem Falle tritt das Wasser als Säure auf und treibt einen Theil der schwachen Säure aus und verbindet sich mit dem Theile der Base, welcher die Säure verloren hat, zu einem Hydrate, in welcher das Wasser der elektronegative Bestandtheil ist.

Es wird gewöhnlich um so mehr von der schwachen Säure ausgetrieben, je mehr das Wasser als chemische Masse wirken kann, d. h. in je grösseren Mengen es angewandt wird, und in manchen Fällen kann durch eine sehr grosse Menge des Wassers die ganze Menge der Säure ausgeschieden werden. Sehr häufig aber bildet sich durch die Verwandtschaft des entstandenen Hydrats der Base und der Verbindung derselben mit der schwachen Säure eine Verbindung von einer gewissen Bestän-

digkeit, welche durch mehr Wasser nicht oder sehr schwierig zersetzt wird.

Es sind besonders die Salze der Kohlensäure, der Borsäure und der Kieselsäure, welche bei der Zersetzung mittelst wässeriger Auflösungen anderer Salze einen Theil der Säure verlieren; hinsichtlich ihres Verhaltens gegen Wasser hat Rose wenigstens die Salze dieser Säuren genauer untersucht und wird in einer Reihe von Abhandlungen die Resultate dieser Untersuchungen später vorlegen.

Das Verhalten des Wassers gegen kohlensaure Salze betreffend, so können bekanntlich nur wenige im neutralen Zustande dargestellt werden. Von den im Wasser unlöslichen kohlensauren Salzen sind es nur die Verbindungen der Kohlensäure mit der Baryterde, der Strontianerde und der Kalkerde, so wie die mit dem Silberoxyde und auch mit dem Quecksilberoxydul, welche aus den Auflösungen ihrer neutralen Salze durch Auflösungen neutraler kohlensaurer Salze als neutrale Kohlensaure Verbindungen gefällt werden können. Die neutralen Salze der übrigen Oxyde werden durch neutrale kohlensaure Alkalien als basische Salze gefällt; aber immer enthält der Niederschlag Wasser, welches durch Erhitzung bis zu 100° und selbst durch noch höhere Temperatur nicht fortgeht. Diese Niederschläge können daher gleichsam als Doppelsalze angesehen werden, welche aus einer Base und zwei Säuren, der Kohlensäure und dem Wasser bestehen, welches letztere einen Theil der Kohlensäure austreiben kann. Man bemerkt das Entweichen derselben in den meisten Fällen deutlich, besonders beim Erhitzen, und wenn kein Uebermaass des angewandten kohlensauren Alkalis angewandt worden ist. Wenn das Wasser Kohlensäure ausscheidet, so wird um so mehr von derselben ausgetrieben, je mehr das Wasser als chemische Masse wirken kann, d. h. je grössere Quantitäten von ihm angewandt werden. Die Zusammensetzung des Niederschlages kann daher sehr verschieden sein.

Aus den zahlreichen Versuchen Rose's über die Verbindungen der Kohlensäure und des Wassers mit der Magnesia hat sich ergeben, was auch schon mehrere Chemiker vorher beobachtet haben, dass durch Fällung der Auflösung eines Magnesiasalzes mittelst kohlensauren Natrons Verbindungen entstehen, die 5 At. Magnesia gegen 4 At. Kohlensäure enthalten. Diese Verbindungen, sie mögen aus concentrirten oder verdünnten, aus kalten oder heissen Auflösungen gefällt werden, sind alle gleich zu-

sammengesetzt, wenn sie bei 100° getrocknet worden waren. Sie enthielten dann 5 At. Wasser. Bei Anwendung von kohlensaurem Kali wird oft eine Verbindung erhalten, die gegen 4 At. Magnesia 3 At. Kohlensäure enthält, welche aber beim Trocknen bei 100° Kohlensäure anzieht und sich in die Verbindung von 5 At. Magnesia mit 4 At. Kohlensäure verwandelt, welche aber dann bei 100° ein Atom Wasser mehr zurückhält.

Werden diese Verbindungen bis zu 150°, 200° und selbst bis 300° erhitzt, so verlieren sie nur etwas Kohlensäure und verwandeln sich in die von 4 At Magnesia mit 3 At., Kohlensäure. Die Menge des Wassers, welche bei diesen erhöheten Temperaturen zurückbleibt, ist verschieden. Erst bei Rothgluth geht alle Kohlensäure und alles Wasser fort und es bleibt reine Magnesia zurück, welche bei Behandlung mit Wasser sich nicht erwärmt und dasselbe nicht aufnimmt.

Die neutrale kohlensaure Magnesia kann bekanntlich mit Krystallwasser leicht erhalten werden und hat die Zusammensetzung $MgO, CO^2 + 3HO$. Wird sie bis zu 100° erhitzt, so verliert sie nur 2 At. Wasser und wird MgO, CO^2, HO. Vermehrt man aber die Menge des Wassers, übergiest man das neutrale Salz mit Wasser, so wird schon bei einer Temperatur unter dem Kochpuncte des Wassers Kohlensäure ausgetrieben und es verwandelt sich in jene Verbindungen, welche man aus den Magnesiasalzen durch Fällung mittelst kohlensaurer Alkalien erhält. Erhitzt man das neutrale Salz $MgO, CO^2 + 3HO$ bis zu 200°, so bleibt es noch neutral, verliert nur mehr Wasser und verwandelt sich in die Verbindung $3MgO, CO^2, 2HO$. Erst bei 300° fangt die Verbindung an, Kohlensäure zu verlieren, aber sehr langsam, und verliert Kohlensäure und Wasser zugleich. Nach einer Erhitzung von 4 Tagen, während welcher bisweilen die Temperatur etwas höher, aber nie zur dunkelsten Rothgluth stieg, war die Verbindung in $MgO, CO^2 + MgO, HO + 9MgO$ verwandelt worden und würde durch eine längere Erhitzung alle Kohlensäure und alles Wasser verloren haben. Diese durch eine Erhitzung von 300° erhaltene Magnesia, in Berührung mit Wasser gebracht, erwärmte sich sehr stark. Die durchs Glühen, selbst durch schwaches Glühen erhaltene Magnesia hat demnach eine weit grössere Dichtigkeit, da sie sich in Berührung mit Wasser nicht erwärmt.

Auch die wasserfreie neutrale kohlensaure Magnesia, die unter dem Namen des Magnesit in der Natur vorkommt, verliert durch eine Temperatur von 300° keine Kohlensäure und

verändert sich in ihrer Zusammensetzung nicht. Eine schwache Entwickelung von Kohlensäure, welche mit den Wasserdämpfen entweicht, entsteht jedoch, wenn dieselbe im gepulverten Zustande mit Wasser gekocht wird. *(Mtsber. d. Akad. d. Wiss. zu Berlin. 1851. — Chem.-pharm. Centrbl. 1851. No. 40.)* *B.*

Die Adelheidsquelle zu Heilbronn in Oberbayern ist neuerdings von Dr. Max Pettenkofer chemisch untersucht. Er stellt die von ihm gefundenen Bestandtheile mit den von andern Chemikern gefundenen in nachstehender Tabelle zusammen:

16 Unzen der Adelheidsquelle enthalten in Granen:	Nach Dingler	Nach Vogel	Nach Fuchs	Nach Barruel	Nach Bauer	Nach Buchner jun. I.	Nach Buchner jun II.	Nach Pettenkofer.
Jodnatrium	0,596	0,75	0,912	0,7408	0,2000	0,220	0,197	0,2199
Bromnatrium	—	—	0,300	0,2432	0,4090	0,150	0,116	0,3678
Chlornatrium	39,671	45,50	36,899	29,9552	37,9477	39,097	26,248	38,0684
Chlorkalium	—	—	—	—	0,2460	0,022	Spuren	0,0200
Kalisulphat	—	—	—	—	0,0088	—	—	—
Schwefelsaures Natron	—	—	—	0,3840	—	—	—	0,0480
Kaliacetat	—	—	—	—	Spuren	—	—	—
Kohlens. Natron	5,305	4,50	4,257	3,8560	6,9925	6,518	5,679	6,2168
" Ammoniak	—	—	—	—	0,1203	0,082	Spuren	—
" Baryt	—	—	—	—	0,0032	—	—	—
" Strontian	—	—	—	—	0,0571	—	—	—
" Kalk	Spuren	0,60	0,504	0,3984	0,6270	0,436	0,476	0,5840
" Bittererde	Spuren	0,20	0,230	0,1872	0,3974	0,107	0,256	0,1440
" Eisenoxydul	Spuren	0,10	Spuren	0,0448	0,0162	0,080	0,114	0,0720
" Manganoxydul	—	—	—	—	0,0016	—	—	—
Thonerde	—	—	Spuren	—	0,0221	0,027	0,018	0,1424
Kieselerde	Spuren	0,20	0,122	0,1040	0,2562	0,107	0,186	0,1472
Phosphorsaurer Kalk	—	—	—	—	—	—	—	Spuren
Organische Stoffe	Spuren	0,25	Spuren	Spuren	—	0,055	0,020	0,1648
Summa der fixen Bestandtheile in Granen	45,572	52,10	43,224	36,9136	47,2997	46,901	35,310	46,1953
Freie Kohlensäure	—	—	Spuren	2,39	—	—	—	13,18
Kohlenwasserstoff	—	—	19,10	10,95	—	—	—	8,02
Stickstoff	—	—	—	—	—	—	—	6,54
Sauerstoff	—	—	—	—	—	—	—	1,38
Summa der gasförmigen Bestandtheile in Kubikcentim.	—	—	—	—	—	—	—	29,12

Aus diesen Resultaten geht hervor, dass die Adelheidsquelle mit grösserem Rechte eine jodhaltige Bromquelle, als eine bromhaltige Jodquelle genannt werden kann. In 16 Unzen des Wassers sind nach Pettenkofer's Analyse nur 0,186 Gr. Jod enthalten, während sie zugleich 0,285 Gr. Brom enthalten. *(Annal. d. Chem. u. Pharm. 77. 193—201.)*

G.

Analyse des Wassers des todten Meeres.

Die neueste Analyse des Wassers des todten Meeres ist von Booth und Muckie angestellt worden. Das specifische Gewicht bei 15° war 1,22742. Das Wasser bestand in 100,0 Th. aus:

Chlormagnesium . .	14,58971
Chlorcalcium . . .	3,10746
Kochsalz	1,85537
Chlorkalium	0,65860
Bromkalium	0,13741
Gyps	0,07012
Wasser	73,58133
	100,00000.

(K. u. Gew. Bl. aus Würtemberg. 1851. — Chem.-pharm. Centrbl. 1851. No. 53.) *B.*

Zusatz. C. G. Gmelin *(Poggend. Annal. B. VIII.)* fand im Jahre 1827 das specifische Gewicht des Wassers aus dem todten Meere bei + 16°,5 C. = 1,21223, und in 100 Th. desselben:

Chlormagnesium .	11,78
Chlorcalcium . . .	3,21
Chlornatrium . .	7,08
Chlorkalium . . .	1,67
Brommagnesium .	0,44
Chloralumium . .	0,09
Chlormangan . .	0,21
Chlorammonium . .	0,01
Schwefels. Kalk .	0,05
Wasser	75,46
	100,00.

H. Wr.

Einwirkung des Cyans auf Diplatosamin.

Eine wässerige Lösung vom Diplatosamin nimmt nach Buckton das Cyan auf und nach einiger Zeit setzt sich aus der Flüssigkeit eine weisse, gelbliche, krystallinische Substanz ab, die man durch Umkrystallisiren reinigt.

Dieses Salz hat die Zusammensetzung $Pl\,NH^3\,Cy$ und ist mit dem Salze identisch, welches Reiset durch Behandeln von Diplatosamin mit Blausäure erhielt und als das blausäure Salz seiner zweiten Base betrachtete:

$$\left.\begin{matrix}Pl\\H^2\end{matrix}\right\}N,\,HCy \text{ oder } \left.\begin{matrix}Pl\\H^2\end{matrix}\right\}NCy.$$

Diese Verbindung bildet nach dem Umkrystallisiren kleine farblose Krystalle, die unter dem Mikroskope als sechsseitige Tafeln erscheinen. An der Luft erhitzt, fängt sie Feuer, verbrennt dann wie Zunder und hinterlässt Platinschwamm. Im Röhrchen erhitzt, giebt sie Ammoniak.

Diese Verbindung kann nach Buckton leicht erhalten werden, wenn man zu salzsaurem Diplatosamin (dem directen Producte der Einwirkung von Ammoniak auf Platinchlorür) Cyankalium hinzusetzt; es fällt dann sogleich das blausaure Platosamin nieder, das man 2 bis 3 mal umkrystallisirt.

Es ist hieraus ersichtlich, dass das Cyan auf die Reiset'sche Base nicht ebenso einwirkt, wie auf Anilin und Toluidin, sondern dass es sich mit dem Wasser hier in Blausäure und Cyansäure zersetzt hat. Die Blausäure giebt dann mit dem Platosamin: Ammoniak, Wasser und blausaures Platosamin, wie folgt:

$$Pl\,H^6\,N^2O,\ HO + HCy = Pl\,H^3\,NCy + H^3N + 2HO.$$

Die Cyansäure zersetzt sich natürlich sogleich in Kohlensäure und Ammoniak.

Fällt man das blausaure Platosamin mit einer Lösung von salpetersaurem Silberoxyd, so erhält man einen weissen Niederschlag und es bleibt in der Lösung salpetersaures Diplatosamin. Diese Reaction findet, wie folgt, statt:

$$2(Pl\,H^3\,NCy) + AgNO^6 = Pl\,H^6N^2,\,NO^6 + Ag\,Pl\,Cy^2.$$

(Rev. d. trav. chim. p. Wurtz. 1851. — Chem.-pharm. Centrbl. 1851. No. 44.) **B.**

Nitro - Angelicasäure.

Dessaignes erhielt durch 18 Tage langes Sieden nach Balard's Verfahren aus Amylalkohol bereiteter Baldriansäure mit 4 At. Wasser enthaltender Salpetersäure eine neue Säure (Nitro-Angelicasäure), auch ein stickstoffhaltiges neutrales Oel, welches einen kampferähnlichen

Geruch hat. Die Baldriansäure der Valeriana giebt auch die neue Säure und einen krystallisirbaren, kampferartig riechenden, stickstoffhaltigen Körper. Es bleibt stets ein sehr grosser Theil der Baldriansäure unverändert.

Man destillirt das Gemisch. Die erste Hälfte des Destillats, die sich verdichtet, enthält ein farbloses Oel, das durch Waschen neutral wird, und je nachdem es von der einen oder andern Baldriansäure abstammt, flüssig bleibt oder fest wird. Man destillirt, bis sich in der Retorte von Neuem rothe Dämpfe entwickeln, und dampft dann den Rückstand in einer Schale zu Syrup ein. Es bilden sich darin mit der Zeit dünne Krystalle aus, die man durch Umkrystallisiren reinigt.

Diese Säure ist entweder Nitro-Valeriansäure, $C^{10} H^{9} NO^{8}$ (entdeckt von Brazier und Gossleth), oder nach den Reactionen wahrscheinlicher Nitro-Angelicasäure, $C^{10} H^{7} NO^{8}$. Sie krystallisirt in schönen rhomboedrischen Tafeln, die sich häufig dachziegelförmig decken. Sie sublimirt schon bei 100°, hat aber einen höheren Siedepunct. Ihr Bleisalz ist leicht löslich, krystallisirt in feinen Prismen. Das Barytsalz ist leicht löslich. Das Kalksalz krystallisirt in Nadeln, die auf Wasser geworfen, sich drehen. Das Eisenoxydsalz gleicht dem der Bernsteinsäure. Das Silbersalz ist ein leichter Niederschlag, der sich in heissem Wasser löst. Analyse:

C	40,93	10	40,81	10	44,37
H	6,18	9	6,12	7	4,82
N	10,12	1	9,12	1	9,65
O	—	8	—	8	—

(Compt. rend. T. 33. — Chem.-pharm. Centrbl. 1851. No. 53.)

Caryophyllin und eine neue Säure in den Gewürznelken.

S. Muspratt, Professor der Chemie in Liverpool, digerirt die Nelken mit Aether, und behandelt das Extract mit Wasser. Es scheidet sich eine gewisse Quantität einer weissen Materie ab, die das Caryophyllin darstellt. Bevor Muspratt filtrirte, stellte er das Ganze einige Zeit bei Seite. Die Filtration ging sehr langsam von Statten, und konnte das Caryophillin nur mit der grössten Mühe gereinigt werden. Man löste es in concentrirter Schwefelsäure und fällte es durch Wasser, aber es war noch nicht rein. Namentlich verursachte die Entfernung eines grünen Harzes viele Schwierigkeiten. Nachdem Muspratt alle Säuren und fixen Alkalien zu diesem Zwecke versucht hatte, gelang ihm die Entfernung des

grünlichen Harzes, auf Liebig's Vorschlag, mit Ammoniak, indem er es mehrere Male damit kochte. Er erhielt hierauf das Caryophyllin in geruch- und geschmacklosen Krystallen, die fast unlöslich in Wasser, wenig löslich in Alkohol, dagegen leicht löslich in Aether waren.

Die Analyse des gereinigten Caryophyllins ergab folgende Resultate:

0,1063 Grm. Caryophyllin gaben durch Verbrennen
0,3100 „ CO^2 und
0,1020 „ HO

Diese Zahlen entsprechen auf 100 berechnet

C 79,02
H 10,62

und der Formel $C^{10} H^8 O$, wie aus Folgendem erhellt:

		Berechnet	Gefunden
10 Aeq. C	60	78,96	79,02
8 „ H	8	10,52	10,62
1 „ O	8	10,52	10,36
	67	100,00	100,00

Der C ist ein wenig zu hoch, jedoch zu gering, um nicht annähend richtig zu sein. Dumas erhielt in seiner Analyse 79,5 Proc. Kohlenstoff, ein Beweis, dass sein Caryophyllin Spuren des vorhin erwähnten grünen Harzes enthalten haben muss. Die Reagentien sind auf das Caryophyllin ohne Einwirkung. Es wird weder durch die stärksten Säuren, noch durch die Alkalien zersetzt, und nimmt mit concentrirter Schwefelsäure behandelt, eine schöne carminrothe Farbe an, die bald in Braun übergeht. Durch Erwärmen entwickelt sich schweflige Säure. Durch Wasser wird es aus dieser Lösung in weissen Flocken gefällt. Es verflüchtigt sich ohngefähr bei 285° und verdichtet sich in den kälteren Theilen des Apparats zu Nadeln.

Muspratt behandelte darauf gemeinschaftlich mit Jos. Danson die Nelken mit Wasser, und kochten die Auflösung mit Salpetersäure. Sie erhielten eine neutrale Materie und eine höchst merkwürdige Säure. Beide haben sich die Aufgabe gestellt, diese Säure aus einer grösseren Menge Nelken darzustellen, und sie genauer zu untersuchen. *(Journal de Pharm. d'Anvers. Mai 1851.)* *L.*

Propion.

Morley hat das Propion durch Zersetzung des (metacetonsauren) propionsauren Baryts dargestellt. Es geht dabei eine braune Flüssigkeit über, die einen nicht unangenehmen Geruch hat. Durch fractionirtes Destilliren

erhielt er eine Flüssigkeit daraus, deren Siedepunct bei 100° lag. Es ist dieses die Temperatur, bei welcher das Propion nach der Theorie sieden muss, wenn es die Formel $C^{10} H^{10} O^2$ hat. Es ist dieses daher auch das wahre Propion.

Das Propion ist farblos oder blassgelblich, von angenehmem Geruch, in Wasser unlöslich, leichter als Wasser. In jedem Verhältnisse in Alkohol und Aether löslich, leicht entzündlich, mit blassblauer Flamme ohne Absatz von Kohle verbrennend. Fremy hat für den von ihm Metaceton $C^6 H^5 O = 2$ Vol. Dampf benannten Körper, welchen er bei der Destillation von Zucker, Gummi und Kalk erhielt, den Siedepunct 84° angegeben und da Cahours unter den Destillationsproducten des Holzes einen Körper fand, der genau der Formel Fremy's entspricht, so ist das Metaceton Fremy's ein anderer Körper, der zur Propionsäure nicht in dem gewöhnlichen Verhältnisse eines Acetons zu einer Säure steht.

Versetzt man das Propion Morley's nach und nach mit rauchender Salpetersäure, so entweichen rothe Dämpfe in reichlicher Menge. Mischt man das Product mit Wasser und destillirt, so geht ein saures Destillat über. Sättigt man es mit Ammoniak und fällt die Lösung mit salpetersaurem Silber, so erhält man propionsaures Silberoxyd. Dabei zeigte sich weder essigsaures Silber, noch nitropropionsaures Silber. Diese Erzeugung der Säure aus dem Aceton spricht jedenfalls für die verdoppelten Formeln $(C^2H^2)^n O^2$, wodurch man jetzt die Acetone darstellt. *(Rev. d. trav. chim. p. Wurtz. — Chem.-pharm. Centrbl. 1851. No. 44.)* *B.*

Propylamin.

Destillirt man nach Dessaignes das *Chenopodium Vulvaria*, in welchem sich das Propylamin findet, mit Kali oder kohlensaurem Natron, sättigt das Destillat mit Salzsäure und trocknet ein, so besteht der Rückstand in Salmiak und salzsaurem Propylamin. Letzteres wird mittelst Alkohols ausgezogen, welcher den Salmiak zurücklässt. Oder man versetzt die Lösung der noch gemischten salzsauren Salze mit Goldchlorid. Es schlägt sich dann das Goldchloridpropylamindoppelsalz nieder, der Salmiak bleibt in Lösung. Das betreffende durch Umkrystallisiren gereinigte Salz ist in heissem Wasser leicht, in kaltem wenig löslich, und krystallisirt, dem Salmiak ähnlich, in federfahnenähnlichen Krystallgruppen. Das salz-

saure Propylamin ist zerfliesslich, krystallisirt jedoch in langen Prismen; seine Lösung riecht wie gekochter Kabeljau und schmeckt wie das Salz, womit man Kabeljau gesalzen hat. Propylamin und Ammoniak sind in der Pflanze fertig vorhanden.

Analyse des Propylaminplatinchloriddoppelsalzes:

C	13,93	6	13,57
H	3,91	10	3,77
N	5,10	1	5,30
Cl	40,50	3	40,17
Pt	37,02	1	37,19
	100,46		100,00.

(Compt. rend. T. 33. — Chem.-pharm. Centrbl. 1851. No. 51.)
B.

Reagens auf die löslichen Bestandtheile der Gummiarten.

Die sogenannten Gummi sind zusammengesetzte Naturproducte, worin man für gewisse Arten zwei Stoffe, das in kaltem Wasser lösliche Arabin und das darin unlösliche Cerasin unterschieden hat. Das Arabin macht den grösseren Bestandtheil vom arabischen und Senegalgummi, das Cerasin vom Kirschgummi und Traganthgummi aus.

Für solches Gummi, welches ganz oder theilweise aus Arabin besteht, empfiehlt Lassaigne das schwefelsaure Eisenoxyd und dreibasisch essigsaure Blei als Reagens.

Das schwefelsaure Eisenoxyd fällt das Gummi selbst aus Zuckerlösungen, der Zucker hat keinen Einfluss auf den Niederschlag, der gelblich, gallertartig und durchscheinend wie Fleischgelée erscheint. Dieses Resultat ist besonders deswegen in Betracht zu ziehen, weil es noch andere in Wasser lösliche, durch Alkohol und basisch essigsaures Blei fällbare Stoffe giebt, auf welche das schwefelsaure Eisenoxyd keinen Einfluss hat. Der Niederschlag, den das Bleisalz und der Alkohol geben, kann mit Dextrin und gewissen gummiartigen Stoffen verwechselt werden, die so häufig unter vegetabilischen Producten erscheinen; das Eisenoxydsalz unterscheidet das Arabin von jenen auf unzweideutige Weise.

Der lösliche Theil des Traganthgummis, den man als isomer mit Arabin ansieht, wird durch schwefelsaures Eisenoxyd wie Arabin gefällt. Aber der Niederschlag durch dreibasisch essigsaures Bleioxyd ist weiss, flockig und opak, käsig, während das durch kaltes Wasser aus Traganth ausgezogene Gummi einen durchsichtig gallert-

artigen Niederschlag mit basisch essigsaurem Blei giebt. *(Journ. de. Chim med 3. Serie. T. 7. — Chem.-pharm. Centrbl. 1851. No. 49.)* *B.*

Ricinolamid und Darstellung des Caprylalkohols.

Wird Ricinusöl mit Ammoniak in weingeistiger Lösung oder mit flüssigem Ammoniak geschüttelt, so bildet sich nach J. Buis im Verlaufe von mehreren Wochen ein fester Körper, der in einem Amide der Ricinolsäure besteht und von Buis Ricinolamid benannt wird.

Das Ricinolamid, $C^{36}H^{35}NO^{4}$, ist fest, weiss, krystallisirbar in Warzen, bei 66° schmelzbar, in Wasser unlöslich, in Alkohol und Aether löslich. Dasselbe brennt mit stark russender Flamme, wird vom Kali in der Kälte nicht angegriffen, entwickelt, damit erhitzt, Ammoniak, indem sich ricinolsaures Kali bildet. Dieses Amid wird bei gewöhnlicher Temperatur durch Säuren zersetzt, indem sich Ricinolsäure und ein Ammoniaksalz der angewandten Säure bildet. Die Zusammensetzung dieses Amids enthält die Elemente von ricinolsaurem Ammoniak minus der Elemente des Wassers.

Ricinolsäure, $C^{36}H^{34}O^{6}$. Die durch Verseifung des Ricinusöls enthaltene Säure wurde zur Darstellung eines Baryt- und Silbersalzes verwandt, deren Zusammensetzung zu der obigen Formel führte. Bei der Verseifung tritt die Einwirkung des Kalis auf das Amid erst dann ein, wenn die Kalilauge so viel Wasser verloren hat, dass es selbst ins Schmelzen geräth. Es entweichen ein flüchtiges Oel und Wasserstoff; zersetzt man dann den Rückstand mit Salzsäure, so erhält man Fettsäuren in weissen, glänzenden Schuppen und Ricinolsäure, die flüssig ist.

Die Fettsäure gab bei der Analyse Resultate, welche der Formel $C^{20}H^{18}O^{8}$ entsprechen. Sie ist nicht mit der Ricinolsäure zusammen im Ricinolamid enthalten, sondern ist ein Zersetzungsproduct des letzteren. Wenn man nämlich ricinolsaures Kali mit sehr concentrirter Kalilauge destillirt, so entweicht ein flüchtiges Oel (Caprylalkohol) nebst Wasserstoff und im Rückstande bleibt fettsaures Kali.

Der Caprylalkohol, $C^{16}H^{18}O^{2}$, das bereits erwähnte flüchtige Oel, bildet sich nebst Wasserstoff, wenn Ricinusöl mit Kali behandelt wird, auf folgende Weise: $C^{36}H^{34}O^{6}$ Ricinolsäure $+ 2(KO,HO) = C^{20}H^{16}K^{2}O^{8}$ fettsaures Kali $+ C^{16}H^{16}O^{2} + 2H$. Ein ölartiger Körper, macht auf Papier einen Fettfleck, ist in Wasser unlöslich, löslich in Aether, Alkohol und Essigsäure. Sein Geruch ist aroma-

tisch angenehm. Specifisches Gewicht 0,823 bei 19°. In der Hitze wird dieser Alkohol durch concentrirte Schwefelsäure in einen Kohlenwasserstoff verwandelt, der isomer ist mit dem des Amylalkohols und mit ölbildendem Gase. Derselbe ist sehr flüssig, leichter als Wasser, brennt mit sehr schöner Flamme und kocht bei 125°. Seine Zusammensetzung ist $C^{16}H^{16}$. Berechnete Dampfdichte 3,86, gefundene 3,90 für 4 Vol. Dampf.

Geschmolzenes Chlorzink verwandelt den Alkohol in mehrere isomere Kohlenwasserstoffe, unter welchen aber der vorige den grössten Theil ausmacht.

Salpetersäure wirkt je nach der Concentration verschieden; verdünnte Säure führte den Alkohol ganz in flüssige, flüchtige Säure über; bei fortgesetzter Behandlung entstanden Pimelinsäure, Lipylsäure, Bernsteinsäure und Buttersäure.

Dieser Caprylalkohol gehört in folgende Reihe:

$C^2 H^4 O^2$	Holzgeist	$C^{10} H^{12} O^2$	Amylalkohol
$C^4 H^6 O^2$	Weingeist	$C^{16} H^{18} O^2$	Caprylalkohol
		$C^{32} H^{34} O^2$	Aethalalkohol.

(Compt. rend. T. 33.—Chem.-pharm. Centrbl. 1851. No. 50.) B.

Chloroform als Lösungsmittel.

Bis dahin hat man sich rücksichtlich dieses wichtigen Mittels um wenig mehr, als seine Fabrikation und das Studium seiner anästhetischen Eigenschaften bekümmert. Im Vorbeigehen haben inzwischen einige Chemiker der ihm innewohnenden Kraft erwähnt, die wesentlichen Oele, die fixen fetten Körper, den Kampfer, die Resinen, selbst diejenigen, welche im Alkohol und Aether schwierig zur Solution zu bringen sind, das Copalharz z. B., das Jod, das Brom, die vegetabilischen Alkalien, das Caoutchouc (unauflöslich im Alkohol und sehr wenig löslich im Aether), so wie die Gutta-percha (unlöslich in den erwähnten menstruis) auf eine wunderbare Weise aufzulösen.

Da ich, sagt Lepage, Apotheker zu Gisors, in der letzten Zeit Gelegenheit gehabt habe, das Chloroform auf sehr verschiedene Producte einwirken zu lassen, und die von mir gewonnenen Resultate zu ferneren Applicationen auffordern, so darf ich es nicht für unnütz halten, dieselben mitzutheilen.

1) Resinöse Substanzen. Mastix, Colophonium, Elemi, Balsamum de Tolu, Benzoë sind im kalten Chloroform in allen Verhältnissen sehr auflöslich und ihre Solutionen in dieser Flüssigkeit bilden Firnisse, wovon einige

vielleicht mit grossem Nutzen angewendet werden könnten, wenn das Chloroform weniger hoch im Preise stehen sollte.

Die Gutta-percha hat Lepage ebenfalls vollkommen löslich darin gefunden.

Das Copalharz und das Caoutchouc sind fast bis zur Totalität löslich, aber leichter in der Wärme, als in der Kälte.

Succinum, Sandarak und Lacca lösen sich nur partiell in Chloroform auf, sei es in der Wärme oder Kälte. Das Gemenge von Sandarak und Chloroform theilt sich in zwei Schichten. Die untere, die eine gewisse Quantität Harz aufgelöst enthält, ist flüssig, die obere von einer gelatinösen Consistenz. Olibanum löst sich kaum in Chloroform auf, gebrauche man dazu Kälte oder Wärme.

Resina Guajaci und *Scammonii* lösen sich sehr gut darin, während das Harz der reinen Jalappe gegentheils davon nicht gelöst wird. Es erweicht sich nur in Berührung mit diesem Fluido, schwimmt dann aber in der Form einer Pechmasse oben auf ihm. Wenn das Harz recht rein ist, so bietet die untere Lage des Chloroforms bloss eine ambraartige Farbe dar.

Gummi Gutti und *Sanguis Draconis* geben auch dem Chloroform einen Theil ihrer Substanz ab. Die Solution des *Gutti* hat eine sehr schöne goldgelbe Farbe und die des Drachenblutes eine exquisit rothe. Beide Stoffe könnten sehr vortheilhaft zum Färben der Chloroform-Firnisse dienen.

2) Fixe fette Körper. Die Oele der Olive, des Mohns, der Mandeln, des Ricinus, des Kabeljaus, des Rübsamens, des Ochsenfusses, des Leins, der *Euphorbia Lathyris*, des *Croton Tiglium*, die *Axungia*, das Unschlitt, die concreten Oele der Palmen, des Cacao, das *Cetaceum*, (*le blanc de balaine*) und wahrscheinlich alle fixen fetten Körper lösen sich wunderbar in allen Verhältnissen in dem Chloroform auf.

Lepage gab 7 Grm. Chloroform und 1 Grm. reines weisses Wachs in einen kleinen Tubus und hatte Sorge, dies Gemenge stark zu agitiren. Nach Verlauf von 6 bis 8 Stunden war das Wachsstück vollkommen verschwunden und der Inhalt des Tubus glich einer Emulsion. Das Ganze wurde auf ein kleines Filtrum von 1 Grm. Gewicht gegossen. Es floss eine durchsichtige Flüssigkeit durch, welche, der spontanen Evaporation unterworfen, einen Rückstand von der Consistenz einer Pillenmasse hinterliess, die 25 Centigrm. wog. Das Filtrum, welches den

Theil des unaufgelösten Wachses enthielt, ward der freien trockenen Luft überlassen, bis dass es nichts mehr von seinem Gewichte verlor, hatte eine Schwere von 1,75 Grm.

3) Flüchtige Oele. Sie sind sämmtlich in dem Chloroform löslich.

4) Einfache Metalloide. Dass Jod und Brom von Chloroform aufgelöst wurden, wusste man bereits. Phosphor und Schwefel fanden sich nun eben so löslich darin.

5) Indifferente, neutrale Stoffe. Styracin, Piperin, Naphthalin, Cholesterin sind sehr löslich im Chloroform; Picrotoxin ist es nur sehr wenig. Das Paraffin löst sich darin nur durch Wärme auf; nach dem Erkalten sammelt es sich wieder auf der Oberfläche des Fluidi an. Amygdalin, Phloridzin, Salicin, Digitalin, Cynisin, Hornstoff, Hämatin, Gluten, Zucker u. s. w. sind darin unlöslich.

6) Organische Säuren. Die Benzoe- und Hippur-Säure sind sehr löslich im Chloroform. Das Tannin ist es nur in sehr kleiner Quantität.

Acidum tartaricum, *citricum*, *oxalicum* und die Gallussäure sind darin unlöslich.

7) Alkaloide. Chinin, reines Veratrin, Emetin und Narcotin sind leicht auflöslich in Chloroform. Strychnin löst sich darin auch ziemlich gut und selbst die nicht saturirte Solution (1 Decigrm. auf 2 Grm. Chloroform z. B.) lässt in 24 Stunden eine Menge kleiner tuberkelförmiger Krystalle absetzen, die vielleicht wohl eine Modification dieses Alkaloids (ein isomerischer Zustand) sein könnten; denn ihre Auflösung in verdünnten Säuren fand Lepage weniger bitter und weniger leicht durch Ammoniak präcipitirbar, als die des gewöhnlichen Strychnins. Und gleichwohl fand sich nicht, dass die Wirkung des Tannins auf eine merklichere Weise auf die Lösung des einen, als auf die des andern ausgeübt wurde. Brucin ist in Chloroform auffallend löslich. Morphin und Cinchonin sind darin unauflöslich.

8) Salze mit organischen Säuren. *Tartarus emeticus*, essigsaures Kali und Natron, milchsaures Eisen, citronensaures Eisen, valeriansaures Zink, essigsaures Bleioxyd lösen sich in Chloroform nicht.

9) Salze mit organischen Basen. Schwefelsaures und hydrochlorsaures Strychnin lösen sich ziemlich gut in Chloroform, während schwefelsaures Chinin, so wie hydrochlorsaures und schwefelsaures Morphin darin unlöslich sind.

10) Haloidsalze. Jod- und Bromkalium, Chlorkalium, -Natrium und -Ammonium, Quecksilber- und Bleijodür, gelbes blausaures Kali, so wie die Cyanide von Quecksilber und Kalium lösen sich in Chloroform nicht auf. Quecksilberchlorid löst sich darin auffallend.

11) Sauerstoffsalze. Jodsaure, chlorsaure, salpetersaure, phosphorsaure, schwefelsaure, chromsaure, boraxsaure, arseniksaure und unterschwefligsaure Alkalien sind vollständig unauflöslich in Chloroform. Ein Gleiches gilt von salpetersaurem Silber, schwefelsaurem Kupfer und wahrscheinlich von allen metallischen Sauerstoffsalzen.

Die hier mitgetheilten Beobachtungen zeigen:

1) dass das Chloroform, mit einigen seltenen Ausnahmen, die in Aether löslichen Körper auflöst; allein da es den Copal, das Caoutchouc u. s. w. viel besser löst, als das letztere, so kann es nicht ausbleiben, dass diese Eigenschaft Anwendung finden wird, sobald der Einkaufspreis des Chloroforms annehmlich reducirt ist;

2) dass es viel weniger das Schellack auflöst, als der Alkohol, dem entgegengesetzt, was angegeben ist;

3) dass es anstatt des Aethers angewendet werden kann, um das Chinin vom Cinchonin, das Narcotin vom Morphin, so wie die *Resina Guajaci* von der *Res. Jalappae*, welche Körper man im Handel bisweilen vermischt findet, zu sondern;

4) dass es in ziemlich starken Verhältnissen das Strychnin, Brucin und Emetin auflöst, die fast unauflöslich in Aether sind; dass es endlich

5) die Weinstein-, Citronen-, Oxal- und Gallussäure nicht auflöst, und eben so wenig das Amygdalin, das Phloridzin, das Salicin, das Digitalin, das Hämatin, den Kleber u. s. w., Körper, welche im Alkohol löslich sind, so wie ferner auch nicht die Chloride, Bromide, Jodide und Nitrate, Salze, die in demselben Vehikel aufgelöst werden.

Anhang. Ich glaube, sagt Lepage, auch die folgende Beobachtung angeben zu müssen, weil sie einigermaassen ein Factum bestätigt, das ganz neulich in dem *Journal de Chimie médicale* von meinem Freunde Augendre, Münzwardein zu Constantinopel, ausgesprochen ist, nämlich, dass das Chloroform auch antiseptische Eigenschaften besitze.

Nachdem ich zufällig in einer nicht gefüllten, aber verkorkten Flasche einen Monat lang in meinem Laboratorio, in welchem der Temperaturwechsel ziemlich gross ist, Chloroform mit Milch in dem Verhältnisse eines Hun-

derttheiles vermischt zurückgelassen hätte, so wurde ich recht überrascht, bei der Untersuchung dieser Milch zu sehen, dass sie die Fluidität und Homogenität wie im frisch gemolkenen Zustande behalten hatte und dass sie das Kochen ertrug, ohne sich zu zersetzen und zu gerinnen. *(Journ. de Chimie médicale. 1851.)* *Dr. Droste.*

Methol.

Die von Schweizer und Weidmann durch Einwirkung von Schwefelsäure auf Xylit, Mesit u. s. w. dargestellte und mit dem Namen Methol bezeichnete ölartige Flüssigkeit, für welche sie die Formel $C^{12}H^{18}$ festgesetzt, hat Dr. Völkel aufs Neue untersucht, aus welcher Untersuchung hervorgeht, dass sich Xylit, Mesit und Aceton gegen Schwefelsäure ganz gleich verhalten; dass die Endglieder dieser Einwirkung Kohlenwasserstoffe von der Formel $(C^3H^4)^n$ sind. Er bezeichnet dieselben, um neue Namen zu vermeiden, mit α, β, γ u. s. w. Mesithylen. Das bei 160—190° Ueberdestillirte hatte ein spec. Gew. = 0,868, das bei 190—220° Uebergehende ein spec. Gew. von 0,879. *(Poggend. Annal. 1851. No. 9. pag. 101—105.)* *Mr.*

Zersetzungsproducte des Alkohols und der Essigsäure.

Leitet man nach M. Berthelot Alkohol durch ein mit Bimsteinstücken gefülltes rothglühendes Porcellanrohr, so zersetzt sich derselbe in Kohlenwasserstoff, Aldehyd, Naphthalin, Benzin, Phensäure und verschiedene Substanzen. Das Naphthalin wird dabei krystallisirt erhalten. Die Entstehung des Naphthalins als Zersetzungsproduct aus Alkohol ist auch bereits durch Saussure und Reichenbach nachgewiesen. Die Gegenwart des Benzins erkennt man durch Behandeln des Productes mit rauchender Salpetersäure, es bildet sich dann das wie Bittermandelöl riechende Nitrobenzin, dieses erzeugt auch mit Wasserstoff im Entstehungsmomente Naphthalidam und Anilin. Das Anilin wurde durch Behandeln mit Chlorkalk an der violetten Färbung erkannt. Mit dem Naphthalin condensirt sich als constanter Begleiter meist ein flüchtiges Oel, das in Wasser und Aether löslich ist, von Natron aufgenommen wird, und mit Salpetersäure Pikrinsäure bildet. Dieses Oel scheint Phensäure zu sein.

Der Dampf der Essigsäure geht grösstentheils unzersetzt durch ein glühendes Rohr. Nur 1 Theil zersetzt sich,

und liefert dann Kohle, brennbare Gase, Aceton, Naphthalin, Phensäure, Benzin. Diese Zersetzungsproducte von Substanzen, welche ein geringes Aequivalent haben, sind so ziemlich dieselben, welche complicirte Atomgruppen geben, fette Oele, Steinkohlen etc. Berthelot macht noch besonders darauf aufmerksam, dass man Naphthalin und Benzin aus Essigsäure darstellen kann, in so fern hier auf die Bildung complexer Atomgruppen aus einfacheren etwas ankommt. Denn nach Kolbe kann man aus Chlorkohlenstoff Chloressigsäure und aus dieser nach Melsens durch Behandeln derselben mit Kaliumamalgam Essigsäure darstellen. (*Compt. rend. T. 33. — Chem.-pharm. Centrbl. 1851. No. 54.*) *B.*

Optischer Unterschied zwischen natürlichem Kampher und salzsaurem Kamphen.

Nach Bailey löst man ein kleines Stückchen des zu prüfenden Kamphers auf einer Glasplatte in einem Tropfen Alkohol und lässt krystallisiren. Man betrachtet die Krystallisation im polarisirten Lichte unter dem Mikroskope. Natürlicher Kampher erscheint in schön farbigen Krystallen, das salzsaure Kamphen nicht. (*Sill. amer. Journ. 1851. — Chem.-pharm. Centrbl. 1851. No. 37.*) *B.*

Löslichkeit des phosphorsauren Kalks in der Lösung von Zuckerkalk.

Bobierre hat sich durch Versuche überzeugt, dass der geglühte, wie frisch gefällte phosphorsaure Kalk $PO^5 + 3CaO$ im Laufe einer Stunde von der Lösung von Zuckerkalk aufgenommen wird. (*Compt. rend. T. 32. — Chem.-pharm. Centrbl. 1851. No. 37.*) *B.*

Eichelzucker.

Dessaigne erklärt den von Braconnot in der Frucht der Eichen gefundenen Zucker, den er als Milchzucker erhielt, für eine neue Art Zucker, welche sich dem Mannit und der Dulcose am meisten nähert.

Der Eichelzucker hat die Zusammensetzung $C^{12}H^{12}O^{10}$, d. i. die des Mannits weniger 2 Aeq. Wasser; krystallisirt in farblosen Prismen aus schwachem Weingeiste, verliert bei 110° nichts von seinem Gewichte, schmilzt bei 235° und giebt dann ein krystallinisches Sublimat. Eine geringe Quantität desselben zersetzt sich bei dieser hohen Tem-

perator, indem sich der Rückstand ein wenig schwärzt, das Meiste desselben löst sich aber wieder in Wasser und ist die unveränderte Substanz

Mit Salpetersäure erhitzt liefert er keine Schleimsäure, nur Oxalsäure. In concentrirter Schwefelsäure löst er sich ohne Schwärzung und giebt eine gepaarte Säure, die mit Baryt ein nicht krystallisirbares Salz bildet. Mit Salpeterschwefelsäure erzeugt sich ein detonirendes Product, verschieden vom Nitromannit; es krystallisirt nicht aus der Weingeistlösung, sieht wie ein Harz aus und löst sich nicht in Wasser.

Man kann die wässerige Lösung des Eichelzuckers einige Zeit mit Kali kochen, ohne dass eine Bräunung und der Geruch nach Caramel eintritt.

Die Lösung dieses Zuckers nimmt sehr wenig Kalk auf; den Baryt löst sie leicht. Mit der Lösung von schwefelsaurem Kupferoxyd kann man diesen Zucker lange kochen, ohne dass sich Oxydul niederschlägt. Die mit Kali versetzte Lösung des Zuckers mit schwefelsaurem Kupferoxyd setzt nach dem Kochen von $\frac{1}{4}$ Stunde eine geringe Menge Kupferoxydul ab. Die Lösung dieses Zuckers giebt mit basisch-essigsaurem Bleioxyd keinen Niederschlag, nach Hinzufügung von Ammoniak erscheint aber ein solcher.

Mit Bierhefe versetzt, geht die Lösung dieses Zuckers nicht in Gährung über. Mit Käse in wässeriger Lösung der Fäulniss überlassen, hat sich im Laufe eines Monats dieser Zucker nicht verändert; man gewann aus solcher Flüssigkeit den Zucker unverändert wieder. Die Analyse dieses Zuckers hat gegeben:

C	43,60	43,68	12	43,90
H	7,60	7,47	12	7,31
O	—	—	10	48,79.

(*Compt. rend. T.* 33. — *Chem.-pharm. Centrbl.* 1851. *No.* 47.)

B.

Ueber die verschiedenen Darstellungsmethoden des Ergotins.

Die Gebrüder de Smedt stellen zunächst die Frage auf, was man denn eigentlich unter dem medicinischen Ergotin zu verstehen habe, ob das wässerige oder das alkoholische Extract?

Das Wigger'sche Ergotin stelle ein röthlich braunes Pulver dar, habe einen sehr bitteren und aromatischen Geschmack, es sei unlöslich in Wasser und Aether, löslich in Alkohol. Das Mutterkorn enthalte davon 0,40 Proc.

Nach den Wiggerschen Versuchen sei dieses das wirksame Princip im Mutterkorn, und um dasselbe zu erhalten, müsse man das Mutterkorn, um es von seinem fetten Oele zu befreien, zuerst mit kaltem Aether behandeln, dann mit Alkohol extrahiren, den alkoholischen Auszug zur weichen Extractdicke eindampfen, dieses mit Wasser zerreiben, das Ganze filtriren und den Rückstand trocknen, welcher dann das Wigger'sche Ergotin darstelle.

Bonjeau de Chambéry bekämpfe die Meinung Wiggers', da er aus seinen Erfahrungen sich zu dem Schlusse berechtigt glaube, dass das Wigger'sche Ergotin ganz frei sei von den medicinischen Eigenschaften des Mutterkorns. Nach ihm finde sich das wirksame Princip des Mutterkorns nur in dem wässerigen Extracte. Von letzterem enthalte das Mutterkorn 13¼ Proc., es bestehe aus Gummi, Zucker etc. und sei frei von fettem Oele, dem mehrere Aerzte eine giftige Wirkung zuschreiben. Es sei löslich in Wasser, unlöslich in Alkohol und Aether, und werde aus seiner concentrirten wässerigen Lösung durch eine grosse Menge Alkohol gefällt.

Um indessen das sogenannte lösliche Ergotin Bonjeau's zu erhalten, behandeln Einige das wässerige Extract zur Entfernung des Gummis mit Alkohol, decantiren und dampfen den alkoholischen Auszug im Wasserbade zur weichen Extractconsistenz ab.

Bonjeau, um sein lösliches Ergotin zu erhalten, erschöpfte das Mutterkorn mit kaltem Wasser, erhitzte den Auszug auf 60° C., um das Eiweiss zu coaguliren, filtrirte und dampfte im Wasserbade zur Extractconsistenz ab. Im Uebrigen gebe er die Methode nicht an, welche er befolge, um aus seinem Ergotin die unwirksamen Bestandtheile, welche es einschliesse, zu entfernen.

Andere dagegen behandeln sogleich das Mutterkorn mit Alkohol. Die filtrirten Auszüge werden im Wasserbade zur Extractconsistenz verdampft. Nach dieser Methode bleibe das Ergotin Bonjeau's, welches im Alkohol unlöslich sei, im Rückstande.

Die HH. de Smedt meinen schliesslich, dass es dringend nöthig sei, in Betracht der ungeheuren Differenzen der Bereitungsmethoden und der Ansichten über die Wirkungen, sich darüber zu verständigen, welches von diesen Producten als officinelles Ergotin zu betrachten sei. Um allen Verwechslungen vorzubeugen, schlagen sie vor, das Bonjeau-sche Ergotin »*Extr. secal. cornut.* oder *Extr. haemostatic.*«, das Wigger'sche dagegen Ergotin zu nennen. *(Journ. de Pharm. d'Anvers. Avril 1851. pag. 169—171.)* *L.*

Ueber das Menschenfett und über die Trennung der fetten Säuren von einander.

Heintz fand bei dem Versuche, aus Menschenfett, welches nach Chevreul nur aus Margarin und Olein bestehen soll. Margarinsäure darzustellen, dass die daraus erhaltenen fetten Säuren, so oft sie auch aus der alkoholischen Lösung umkrystallisirt werden mögen, nicht zu einer Säure führen, welche bei 60° schmilzt. Ihr Schmelzpunct steigt nicht über 56°. Diese so erhaltene Säure ist aber nicht eine reine Säure, sondern ein Gemenge verschiedener. Die gewöhnliche Methode des Umkrystallisirens aus der alkoholischen Lösung, um diese Säuren, oder auch nur eine derselben, rein zu erhalten, genügt demnach nicht. Heintz bedient sich daher folgenden Verfahrens, um diese Scheidung zu erreichen. Die fetten Säuren werden in so viel kochendem Alkohol gelöst, dass beim Erkalten keine Abscheidung derselben statt findet, und sogleich zu der kochenden Lösung der dritte Theil des Gewichtes des Säuregemisches an krystallisirtem essigsaurem Bleioxyde, das vorher in Alkohol gelöst ist, in kleinen Portionen hinzugefügt. Sollte schon in der kochenden Lösung ein Niederschlag entstehen, so setzt man etwas Essigsäure hinzu, bis die Lösung wieder klar geworden ist. Dann lässt man erkalten, filtrirt den entstehenden Niederschlag ab und presst ihn aus. Die von dem Niederschlage abfiltrirte Flüssigkeit fällt man durch einen geringen Ueberschuss einer alkoholischen Bleizuckerlösung, filtrirt auch diesen Niederschlag ab und presst ihn aus.

Die so gewonnenen Bleisalze zersetzt man entweder durch Kochen mit einer sehr verdünnten Salzsäure, oder da diese Zersetzung wegen der Schwerlöslichkeit des Chlorbleies nur langsam von Statten geht, mit heissem Alkohol, dem etwas Salzsäure zugesetzt ist. Wegen der Möglichkeit der Bildung von Aetherarten der fetten Säuren muss jedoch die alkoholische Lösung mit kaustischem Kali gekocht werden und die erhaltene Kaliseife erst dann durch Salzsäure zersetzt werden, wenn der Alkohol durch Verdunsten verjagt worden ist.

Jede der so erhaltenen Portionen wird nochmals auf dieselbe Weise in je zwei, und jede von diesen vieren wieder in je 2 Portionen getheilt, und wenn die zuletzt geschiedenen je 2 Portionen einen sehr verschiedenen Schmelzpunct haben, so kann man die Methode nochmals auf sie anwenden. Die so erhaltenen Säureportionen müssen dann endlich durch Umkrystallisiren aus der alkoholischen

Lösung gereinigt und das Umkrystallisiren wiederholt werden, bis der Schmelzpunct sich nicht mehr verändert.

Die oben beschriebene Methode der Scheidung dient nun wieder dazu, zu erkennen, ob die erhaltenen Säuren wirklich rein sind oder nicht. Nach derselben scheidet man sie nämlich wieder in 2 Portionen, und diese müssen auch in ihrem Schmelzpuncte keine Verschiedenheiten zeigen, wenn man sie als chemisch rein will betrachten dürfen.

Bei Anwendung der oben beschriebenen Methode gelang es Heintz, aus den festen fetten Säuren des Menschenfettes, welche er durch wiederholtes Auspressen des rohen Säuregemisches für sich und nachdem es in wenig Alkohol heiss gelöst und wieder der Kälte ausgesetzt worden war, dargestellt hatte, vier verschiedene Säuren abzuscheiden.

Die erste derselben, welche am leichtesten mit Bleioxyd verbunden niederfällt, ist nur in sehr geringer Menge darin enthalten. Aus mehr als 2 Pfund Menschenfett wurden nur etwa 0,2 Grm. im anscheinend reinen Zustande erhalten. Sie schmolz bei 69° und bei der Analyse ergaben sich Zahlen, die mit der Formel $C^{36}H^{36}O^{4}$ sehr gut übereinstimmen. Heintz hofft diese Säure in dem Hammel- und Rindertalge in grösserer Menge aufzufinden und dann ihre Natur besser auszumitteln. Eine zweite Säure, welche nächst der eben erwähnten am leichtesten mit Bleioxyd verbunden niederfällt, ist, wie es scheint, eine bis jetzt noch nicht bekannte Säure, Heintz nennt sie Anthropinsäure und das ihr entsprechende glycerinhaltige Fett Anthropin.

Auch von dieser Säure erhielt Heintz eine sehr geringe Menge in reinem Zustande. Dennoch ist sie im Verhältniss zu den anderen festen Fettsäuren in nicht geringer Menge im Menschenfette enthalten. Sie krystallisirt in schönen breiten Blättern, die oft Perlmutterglanz besitzen. Ihr Schmelzpunct liegt bei 56° oder bei 56°,2. Beim Erkalten erstarrt sie zu schönen, glänzenden, blättrigen Kryställchen. Ihre Zusammensetzung ausser Zweifel zu stellen, ist des wenigen Materials wegen noch nicht gelungen.

Die dritte Säure, welche Heintz aus dem Menschenfette erhalten hat, ist die Margarinsäure, welche mit allen ihren bekannten Eigenschaften und nach der Formel $C^{34}H^{34}O^{4}$ zusammengesetzt erhalten wurde. Endlich die vierte Säure, welche dem Anscheine nach von den festen Fettsäuren sich in grösster Menge im Menschenfette vor-

findet, ist die Palmitinsäure, die demnach nicht bloss in Pflanzenfetten vorkommt. Sie ist von den gefundenen diejenige Säure, welche am wenigsten geneigt ist, mit Bleioxyd sich zu verbinden. Sie krystallisirt aus der alkoholischen Lösung in kleinen schuppigen Krystallen, schmilzt genau bei 62°, erstarrt beim Erkalten nicht in Nadeln, sondern in der Form zusammengehäufter krystallinischer Schuppen. Eine geringe Beimengung von Margarinsäure giebt ihr jedoch die Eigenschaft, beim Erkalten der geschmolzenen Säure nadelförmig zu krystallisiren. Zwischen den Nädelchen erkennt man jedoch noch deutlich die weisslich schuppige Palmitinsäure. Die Analysen führen zu der Formel $C^{32}H^{31}O^{3} + HO$.

Auch den flüssigen Theil des Menschenfettes hat Heintz einer Untersuchung unterzogen. Der nach der von Gottlieb angegebenen Methode dargestellte ölsaure Baryt enthielt stets mehr Baryterde, als der von diesem angegebenen Formel entspricht. Statt 21,9 Proc. fand Heintz 22,2 bis 22,5 Proc., sogar 22,7 Proc. Baryt.

Ferner hat Heintz noch eine nicht uninteressante Beobachtung gemacht. Wenn man nämlich Menschenfett im Winter von den festen Theilen abscheidet und den flüssigen Theil bis zum nächsten Winter stehen lässt, so setzt sich von Neuem festes Fett ab, eine Erscheinung, die man wiederholt an demselben Fette beobachten kann. Dieses feste Fett besteht aus fetter Säure, und Heintz hat Anthropinsäure, Margarinsäure und Palmitinsäure darin aufgefunden. *(Mtsber. der Akad. der Wissensch. zu Berlin. 1851. — Chem.-pharm. Centrbl. 1851. No. 41.)* *B.*

Veränderungen des Eiweisses durch neutrale Salze und mechanische Wirkungen.

Aendert man nach Melsens durch Zusatz von löslichen Salzen die physische Beschaffenheit einer eiweissartigen Flüssigkeit ab, so wird das Eiweiss durch dreibasische Phosphorsäure und Essigsäure fällbar. Die dreibasische Phosphorsäure, im Ueberschusse angewandt, löst den Niederschlag wieder auf. Ueberschuss von Essigsäure löst den Niederschlag nicht.

Die coagulirte Substanz der Eier ist nicht mit dem Eiweisse des Blutserums gleichartig. Zu Schnee geschlagenes Eiweiss enthält ausser dem Eiweisse noch Zellgewebe.

Wenn man mehrfach filtrirtes Eiweiss schüttelt, so

zeigt es eine dem Gerinnen des Fibrins ähnliche Erscheinung, es verwandelt sich in eine organisirte Membran, die keine Aehnlichkeit mit Fibrin, sondern das Ansehen der Schleimhäute und vom Zellgewebe hat. *(Compt. rend. T. 33. — Chem.-pharm. Centrbl. 1851. No. 56.)* *B.*

Unorganische Bestandtheile des Blutes und des Fleisches vom Ochsen.

Dr C. Stolzel unterwarf die mit allen Cautelen dargestellte Asche sowohl des Ochsenfleisches, als des Ochsenblutes einer chemischen Analyse und fand folgende Bestandtheile:

	in der Blutasche.	in der Fleischasche.
CO^2	1,99	8,02
SiO^3	2,81	2,07
SO^3	5,16	3,37
PO^5	5,66	34,36
Fe^2O^3	10,58	0,98
CaO	1,56	1,73
MgO	1,02	3,31
ClNa	51,19	ClK 10,22
NaO	12,41	—
KO	7,62	35,94
Summa	100,00.	100,00.

(Annal. der Chem. u. Pharm. Bd. 77. pag. 256—261.) *G.*

Fette Materien des Blutes.

Um über die fetten Materien im Blute Aufschluss zu erhalten, muss man sehr grosse Blutmassen bearbeiten, da dieselben im Blute etwa 3—4 Tausendstel ausmachen.

Gobley liess das Blut frisch aus der Vene in eine Flasche mit Aether fliessen und erneuerte letzteren so oft, als er noch Fett aufnahm. Das Fett hatte eine gelbliche Farbe, enthielt Cholestrin, Cerebrin, Lecithin, mit Spuren von Olein und Margarin. Die Fette sind im Blute weder verseift, noch sind Oleinsäure und Margarinsäure etwa als freie fette Säuren darin vorhanden. Das Lecithin liefert aber bei Fäulniss oft sehr schnell die Fettsäuren und es wäre daher auch unter Umständen möglich, dass sie im Blute vorkommen könnten.

Das von F. Boudet im Blute entdeckte Serolin ist nach Gobley kein eigenthümlicher Stoff. Unter allen fettartigen Stoffen des Blutes ist das Cholesterin der einzige Körper, der krystallinisch ist; dieses Cholesterin ist

völlig identisch mit dem des Gehirns, des Eigelbs und der Gallensteine.

Das Lecithin, ein phosphorhaltiger Körper, giebt als Zersetzungsproducte Oleinsäure, Margarinsäure und Phosphoglycerinsäure. Das Cerebrin des Blutes ist dasselbe, das im Eigelb, in den Eiern und der sogenannten Milch der Fische vorkommt. *(Journ. de Chim. méd. 3. Ser. T. 7. — Chem.-pharm. Centrbl. 1851. No 48.)* *B.*

Nachweisung von Samenflecken.

Bei Gelegenheit einer gerichtlichen Untersuchung stellte Riegel weitere Versuche an über die Unterscheidung der menschlichen Samenflecken. Die Samenflüssigkeit zeigte unter dem Mikroskop, selbst bei nicht bedeutender Verdünnung, die Samenthierchen sowohl im frischen Zustande, als nach dreimonatlicher Aufbewahrung auf Leinwand. — Der durch Verdunsten der Samenflüssigkeit im Wasserbade erhaltene Rückstand mit destillirtem Wasser behandelt, gab eine Flüssigkeit, die durch Chlor, Quecksilberchlorid und essigsaures Bleioxyd gefällt, durch Salpetersäure aber nicht getrübt wurde. Dasselbe Verhalten zeigte die Flüssigkeit, welche man erhält, wenn die Samenflüssigkeit drei Monate lang auf Leinwand aufbewahrt worden und dann der Flecken mit destillirtem Wasser ausgezogen wird. Durch Destillation des frischen, mit Wasser verdünnten Spermas erhält man ein Destillat, welches einen deutlich spermatischen Geruch besitzt, von Reagentien aber keine Veränderung erleidet, ausgenommen von essigsaurem Bleioxyd. *(Jahrb. für prakt. Pharm. XXIII. III)* *B.*

Farbstoff der Krebse.

Focillon hat gefunden, dass die Färbung der Crustaceen von einem Gemische zweier Farbstoffe abhängt. Der eine Farbstoff ist scharlachroth, der andere blau und krystallisirbar. Der letztere ist in Alkohol löslich und wird durch Wärme und Säure zerstört. Je nachdem der eine oder andere Stoff überwiegt, entstehen verschiedene Farbennüancen von Roth bis Blau. Krankheiten bedingen auch das Ausbleiben der einen oder der andern. *(Compt. rend. T. 33. — Chem.-pharm. Centrbl. 1851. No. 52.)* *B.*

Harnsäure im Blute.

Garrod schliesst aus seinen Beobachtungen der Patienten, dass das Blut Gichtkranker Harnsäure enthält, dass diese bei Gichtausbrüchen im Harne sich vermindert; er fand bei manchen derselben im Blute Harnsäure, im Harn gar keine oder eine sehr geringe Menge; nach dem Gichtanfalle stellte sie sich im Harn wieder ein. Bei Patienten chronischer Gicht mit Gichtabsätzen fand Garrod im Blute auch noch Harnsäure, während sie im Harn fehlte. Auch fand sich im Blute Gichtkranker Harnstoff.

Im Blute von Patienten leichter Krankheiten oder Unwohlseins fand Garrod 0,007 Grm. Harnsäure auf 1000 Grm. Blutserum, in andern Fällen noch weniger. Im Blute des Schafes und der Tauben wurde sie nicht aufgefunden. Die Harnsäure fand sich ferner constant im Blute völlig gesunder Menschen.

Aus den Versuchen Garrod's geht daher hervor, dass man da im Thierreiche keine Harnsäure im Blute findet, wo der Secretionsprocess sehr lebhaft fortgeht. Bei Patienten von Rheumatismus fand man im Blute nicht mehr Harnsäure, als bei gesunden Personen. In Fällen von Albuminurie findet sich Harnsäure ebenfalls im Blute, jedoch in veränderlicher Menge, aber auch der Harnstoff ist darin in reichlicher Menge vorhanden. *(Chem. Gazette. 1851. — Chem.-pharm. Centrbl. 1851. No. 43.)* *B.*

Bestandtheile des Harns bei Pneumonie.

Redtenbacher hat in zahlreichen Untersuchungen des Harns gefunden, dass das spec. Gewicht desselben in Krankheiten weniger durch Variationen im Gehalte an unorganischen Salzen, als an organischen, namentlich an Harnstoff und Harnsäure wechselt. In Pneumonie fand Redtenbacher die Chloride vermindert oder fehlend, während gesunder Harn mit Silber einen starken Niederschlag giebt. Verminderung der Chloride findet auch statt im Typhus, Arthritis, Capillar-Bronchitis, doch nicht constant, auch nicht zu einer bestimmten Periode der Krankheit, während dieses in Pneumonie der Fall ist, wo mit der Genesung auch die Menge des Niederschlages wieder zunimmt. Jene Verminderung kommt nicht etwa von einer Verminderung des Kochsalzes in der Nahrung her, denn sie fehlt in andern Krankheiten, wo nicht minder Diät eingehalten wird. Die Patienten, mit deren Harn die Versuche angestellt wurden, haben in der Krankheit verdünnte

Salzsäure bekommen. (*Chem. Gazette. — Chem.-pharm. Centrbl. 1851. No. 43.*) *B.*

Beschaffenheit des Harns in Krankheiten.

B. Jones hat viele Beobachtungen über die Beschaffenheit des Harns in Krankheiten angestellt, die hier folgen. In drei Fällen acuter *Chorea* hatten sich am meisten die schwefelsauren Salze vermehrt. Auch der Harnstoff hatte zugenommen. Im *Delirium tremens* findet man oft dasselbe; hier sind die phosphorsauren Salze durchaus nicht vermehrt. In acuter Entzündung der Nervengebilde sind phosphorsaure und schwefelsaure Salze vermehrt. Muskel-Actionen vermehren die schwefelsauren Salze, die phosphorsauren nicht; Gehirnentzündung vermehrt beide. Kohlensaures und weinsaures Ammoniak machen den Harn nicht alkalisch, das flüchtige Alkali verhält sich daher anders als die fixen. Ammoniak und auch der eingeathmete freie Stickstoff werden beide zum Theil in Salpetersäure verwandelt, indem sie durch den Organismus gehen. (*Chem. Gaz. 1851. — Chem.-pharm. Centrbl. 1851. No. 43.*) *B.*

Farbstoff der Gallensteine.

Denselben erhält man, wenn Gallensteine so lange mit Alkohol ausgekocht werden, bis derselbe nichts Färbendes mehr aufnimmt; den so erhaltenen, in Wasser, Weingeist und Aether unlöslichen Rückstand hielt man für den reinen Gallenfarbstoff, nannte ihn Biliphäin oder nach Berzelius Cholepyrrhin. Die Untersuchungen von Bramson, Wackenroder und Schmidt wiesen nach, dass namentlich kohlensaure Kalkerde und Magnesia als Aschenbestandtheile darin gefunden werden. W Heintz fand nun, dass man durch Behandlung mit Salzsäure diese anorganischen Stoffe trennen und durch Auflösen des dann bleibenden Rückstandes in kohlensaurem Natron und Fällen mit Salzsäure bei Ausschluss der Luft, das Gallenbraun rein darstellen kann. Er nennt dieses reine Gallenbraun, von welchem 0,343 Grm. nach dem Einäschern nur 0,001 Grm. Rückstand hinterliessen, Biliphäin, für welches er nach vier angestellten Analysen folgende Zusammensetzung festsetzt: $C^{31}H^{18}N^{2}O^{9}$. Durch Einwirkung des Sauerstoffs auf die Lösung des Gallenbrauns nimmt dieselbe eine grüne Farbe an und liefert auch nachher einen grüngefärbten Rückstand; diesen so geänderten

Gallenfarbstoff nennt Heintz Biliverdin und fand ihn zusammengesetzt aus $C^{16}H^9N\ O^5$. *(Poggend Annal. 1851 No. 9. p. 106—118.)* *Mr.*

Untersuchungen über die Magensäure.

Blondlot hat die saure Reaction im Magensafte, welche man zuerst dem Vorhandensein von Essigsäure, Phosphorsäure, Salzsäure und dann von Milchsäure zuschrieb, dem sauren phosphorsauren Kalk (CaO, PO^5) zugerechnet. Die Säure ist keine der eben genannten vier Säuren, denn der Magensaft coagulirt nicht das Eiweiss, wie es durch Milchsäure und Salzsäure geschieht, und liefert bei der Destillation weder Essigsäure noch irgend eine organische Säure; dagegen findet sich saurer phosphorsaurer Kalk im Magensafte.

Der Magensaft lässt sich durch kohlensauren Kalk nicht völlig neutralisiren, er braust damit nicht auf. So verhalten sich jene Säuren nicht, wohl aber die sauren phosphorsauren Salze.

Blondlot neutralisirte den Magensaft mit kohlensaurem Natron im Ueberschuss, filtrirte, dampfte ein und äscherte ein. Die Asche wurde in Wasser, welches mit etwas Schwefelsäure angesäuert war, siedendheiss gelöst, die filtrirte Lösung gab nun mit Kalkwasser einen Niederschlag von phosphorsaurem Kalk. Hier, wo jedes andere Phosphat ausgeschlossen ist, hat es sich also gezeigt, dass zweifach-phosphorsaurer Kalk den phosphorsauren Kalk (?) in Lösung erhält.

Um den Ursprung von phosphorsaurem Kalk nachzuweisen, suchte Blondlot zuerst die übrigen andern unorganischen Elemente des Magensaftes. Der Magensaft wurde zur Trockne eingedampft und der Rückstand verkohlt, wobei Salmiak entwich. Die rückständige Kohle wurde mit Wasser ausgewaschen, dieses blieb neutral und wurde durch Kalkwasser nicht getrübt, es fehlten demnach hier lösliche Phosphate. Nach dem Concentriren durch Abdampfen schossen cubische Würfel von Chlornatrium an und in der Mutterlauge blieb Chlorcalcium. Die Kohle hinterliess nun nach dem Einäschern eine Quantität phosphorsauren Kalk, der sich im Magensafte normal als saurer phosphorsaurer Kalk befand.

Die Analyse des Magensaftes hat ergeben:

Wasser	96,71
Saurer phosphorsaurer Kalk	0,60
Chlorcalcium	0,32
Chlornatrium	0,16

Salmiak	0,36
Organische Materie	1,80
Verlust	0,05
	100,00.

Demnach finden sich verhältnissmässig viel feste Substanzen in dieser Flüssigkeit, besonders Kalk. Da das Blut alkalisch ist, so kann dieses die Salze des Magensaftes nicht vorräthig enthalten; das Kochsalz des Blutes muss in der Magenwand zersetzt werden, das Natron bleibt im Blute, die Salzsäure reagirt auf den neutralen phosphorsauren Kalk des Blutes und es entsteht Chlorcalcium und saurer phosphorsaurer Kalk: $2CaO, PO^5 + HCl = CaO, PO^5 + CaCl + HO$.

Indem der neutrale phosphorsaure Kalk $2CaO + PO^5$ die Hälfte seiner Base an Salzsäure abgiebt, müssen beide Salze, die in der Reaction entstehen, gleich viel Kalk behalten. Diese Reaction findet aber unter den Bestandtheilen obiger Analyse statt; denn 0,60 saurer phosphorsaurer Kalk enthalten ziemlich genau eben so viel Kalk, als 0,32 Chlorcalcium. Auch spricht dafür die geringe Menge Chlornatrium des Magensaftes. Der grössere Theil ist zur Bildung von Salzsäure zersetzt worden. So wie ferner bei der Zersetzung von überschüssigem neutralphosphorsaurem Kalk durch verdünnte Salzsäure eine geringe Menge Säure überschüssig bleibt, so findet man auch im Magensafte eine Spur freier Salzsäure Als Ursache der Zersetzung des Kochsalzes in der Magenwand glaubt Blondlot einen elektrischen Strom (?) annehmen zu dürfen, weil man bei Zersetzung einer Kochsalzlösung, in welcher neutral-phosphorsaurer Kalk vertheilt ist, am negativen Pole Natron und am positiven ein Gemenge von Chlorcalcium und saurem phosphorsaurem Kalk wirklich erhält. *(Compt. rend. T. 33. — Chem.-pharm. Centrbl. 1851. No. 48.)*

B.

Wirkung giftiger Materien auf den Verdauungsapparat des Menschen und der Hausthiere.

Renault's Versuche haben ergeben, dass Hunde und Schweine ohne Nachtheil alle Arten der Secretionsproducte, alle Abfälle von Cadavern, roh oder gekocht, alles Fleisch von an ansteckenden und gefährlichen Krankheiten gefallenen Thieren fressen können. Ganz ähnlich scheint es sich mit der Ernährung der Hühner zu verhalten. Im Darmkanale des Pferdes dagegen behielten die Giftstoffe des Rotzes und des Wurmes ihre giftige

Wirkung. Pflanzenfresser im Allgemeinen können durch das Gift thierischer Körper erkranken, wenn sie es im Darmkanal aufnehmen. Die für vegetabilische Nahrung bestimmten Veränderungen der Nahrungsmittel vermögen die eingeführten thierischen Stoffe nicht so weit zu verändern, wie der Verdauungsprocess der Carnivoren und Omnivoren. Der Mensch, so sehr er auch dem Fleische, der Milch etc. von erkrankt gefallenen Thieren als Nahrung widerstrebt, kann sie jedenfalls ohne Nachtheil seiner Gesundheit geniessen. (Diese gefährliche Behauptung wird sicherlich von wenigen Aerzten vertheidigt werden. Die Red.) *(Compt. rend. T. 33. — Chem.-pharm. Centrbl. 1852. No. 1.)* *B.*

Giftstoff der Hautpusteln des Salamanders und der gemeinen Kröte.

Nach P. Gratiolet und S. Cloez ist die Flüssigkeit der Hautpusteln des Erdsalamanders weiss und hat einen starken Giftgeruch. Sie fliesst wie Milch aus den Pusteln und coagulirt sehr bald. Die Flüssigkeit hat eine stark saure Reaction. Der Milchsaft, den die Rücken- und Parotiden-Pusteln der Kröte enthalten, ist dick und klebrig, gelblich, von giftigem Geruch und ekelhaft bitterem Geschmack. Er reagirt stark sauer und verursacht auf der Mundschleimhaut kein schmerzhaftes Gefühl. Der Milchsaft des Salamanders und der Kröte ist für Vögel, denen man es einimpft, ein energisches Gift. Das Gift des Salamanders bringt die heftigsten Convulsionen hervor, das der Kröte bedingt keine. Der Milchsaft der Kröte tödtet die Vögel auch noch im trocknen Zustande. *(Journ. de Chim. méd. 3. Ser. T. 7. — Chem.-pharm. Centrbl. 1851. No. 49.)* *B.*

Die Gegenwart der Metallgifte in den Organen des Nervensystems.

Roucher hat nach Vergiftungen mit Arsen im Gehirn Arsen, nach Vergiftungen mit Kupfer unter 6 Fällen 5mal Kupfer, nach Vergiftungen mit Quecksilbersublimat Quecksilber, und nach Vergiftungen mit Bleizucker Blei wiedergefunden. *(Compt. rend. T. 32. — Chem.-pharm. Centrbl. 1851. No. 37.)* *B.*

Chinarinden-Probe.

Dr. Buchner sen. hat sich bemüht, eine Methode zu ermitteln, um in möglichst kurzer Zeit den Gehalt der verschiedenen Chinarinden an Alkaloid zu bestimmen, um mehrere Sorten derselben mit einander vergleichen zu können.

Nach demselben sollen 2 Unzen China in gröblichem Pulver mit 8 Unzen Wasser, welchem 1 Scrupel verdünnte Schwefelsäure zugemischt ist, bei 50—60° R. 20 Stunden lang extrahirt und der Auszug dann filtrirt werden. Diese Operation wird noch zweimal mit derselben Quantität Wasser, welchem einige Tropfen Schwefelsäure zugesetzt ist, wiederholt. Die Auszüge werden dann zusammengegossen und mit Ammoniak bis zur alkalischen Reaction versetzt, oder bis eine abfiltrirte Probe durch Ammoniak nicht mehr getrübt wird. Das gefällte Alkaloid wird dann auf einem Filter gesammelt, ausgewaschen, gepresst und getrocknet. Will man dies Verfahren abkürzen, so kann man den China-Auszug auch durch halbstündige Auskochung mit zwölf Unzen Wasser und ½ Scrupel verdünnter Schwefelsäure bereiten, anstatt durch zwanzigstündige Digestion.

Das auf diese Art erhaltene Alkaloid ist natürlich nicht rein, sondern besitzt, je nach den verschiedenen Chinasorten, woraus es bereitet ist, eine hellere oder dunklere gelbe oder rothbraune Farbe. Um dieses nun zu reinigen, sollen 18 Gran dieses Alkaloides mit 9 Gran Bleizucker abgerieben und dann unter Zusatz von 6—7 Drachmen Wasser unter öfterem Umschütteln 10 Stunden lang digerirt werden. Der Farbestoff verbindet sich hierbei mit dem Bleioxyd, während das Alkaloid, in Essigsäure gelöst, völlig klar und farblos ist. Durch Zusatz von einigen Tropfen verdünnter Schwefelsäure kann alles etwa noch vorhandene Bleioxyd aus der Auflösung entfernt werden. Das Alkaloid wird dann durch kohlensaures Natron präcipitirt, mit kaltem Wasser ausgewaschen und getrocknet.

In der abfiltrirten Flüssigkeit, welche hauptsächlich nur schwefel- und kohlensaures Natron enthält, bleibt aber noch ein Antheil des Alkaloides gelöst. Um auch diesen erhalten und bestimmen zu können, muss das Salz zur Trockne abgeraucht, mit höchst rectificirtem Weingeist ausgezogen und beim Chinin der weingeistige Auszug mit gleichen Theilen Aether geschüttelt und das ätherhaltige Filtrat zur Trockne verdunstet werden; ist aber Cinchonin der Gegenstand der Untersuchung, so wird der weingeistige Auszug sogleich, ohne Zusatz von Aether, zur Trockne abgeraucht.

Buchner hat nach der oben angegebenen Methode sieben verschiedene Chinasorten untersucht und folgende Resultate erhalten:

I. Der chininhaltige Niederschlag von 2 Unzen guter *China regia* mit Oberrinde hat im feuchten Zustande eine chocoladebraune Farbe, nach dem Trocknen war er sehr dunkelbraunroth und wog 21 Gran. Mit essigsaurem Blei, wie oben angegeben, gereinigt, blieben nur 2,7 Gran Chinin zurück; aus der natronhaltigen Flüssigkeit wurden nachher noch 1,3 Gr. hellgelb gefärbtes Chinin erhalten, so dass im Ganzen von 18 Gr. Niederschlag 4 Gr., oder von den oben erhaltenen 21 Gr. 4,7 Gr. reines Chinin gewonnen worden.

II. 2 Unzen *China fusca*, auf dieselbe Weise behandelt, geben im feuchten Zustande ein bräunlich-gelbes oder ocherfarbiges Alkaloid, welches nach dem Trocknen eine dunkelgelblich-braune Farbe hatte und 18 Gr. wog. Die von dem Cinchonin abfiltrirte ammoniakalische

Flüssigkeit war nicht roth, wie von *China regia*, sondern braunem Bier ähnlich gefärbt, weshalb die Farbe dieser Flüssigkeit zur Unterscheidung und Bestimmung dieser beiden Chinasorten in Pulverform dienen kann. Der saure Auszug der *China regia* wird von Ammoniak stets roth gefärbt und chocoladebraun gefällt, wogegen der saure Aufguss von *China fusca* durch Ammoniak gelblich-braun gefärbt, und nicht chocoladebraun, sondern ocherfarbig gefällt wird. Die ganze Ausbeute an Cinchonin betrug nach dem Reinigen etc. 10,5 Gr.

III. Der filtrirte Auszug von *Cort. Chinae Huamalis* war klar, weingelb, jedoch dunkler als bei der Königschina. Das mit Ammoniak gefällte Alkaloid war im feuchten Zustande gelbbraun oder ocherfarbig, nach dem Trocknen schwarzbraun, und betrug 15 Gr. von jenen 2 Unzen Rinde. Der davon abfiltrirte ammoniakalische Auszug besass eine schöne rothe Farbe, wie von der Königschina. Nach der Behandlung des Alkaloides mit Bleizucker wurden im Ganzen 6,11 Gr. gereinigtes Cinchonin erhalten.

IV. 2 Unzen *China flava*, mit Schwefelsäure und Wasser ausgezogen, lieferten einen klaren blassweingelben Auszug, wie von der Königschina. Der durch Ammoniak erzeugte Niederschlag war im feuchten Zustande röthlich-braun, nach dem Trocknen röthlich-schwarzbraun, wie bei der *China regia*. Die davon abfiltrirte ammoniakalische Flüssigkeit hatte eine dunkelweingelbe Farbe, was zu den Unterscheidungsmerkmalen zwischen *China flava* und *Ch. regia* gehört. Der Niederschlag wog 12,7 Gr. und wurde von Buchner hauptsächlich für Cinchotin gehalten.

V. *Cort. Chinae regiae* mit *China nova surinamensis* verfälscht. Der Auszug von dieser Rinde war gelbbraun, braunem Bier ähnlich und von etwas schleimiger Consistenz. Der durch Ammoniak erzeugte graubraune Niederschlag von 2 Unzen Rinde wog 9,5 Gr., wogegen die ächte Königschina 21 Gr. gab; übrigens erwies sich das Alkaloid als Chinin.

VI. *China nova surinamensis.* Aus dieser Rinde konnte, bei gleicher Behandlung wie oben, kein Alkaloid dargestellt werden.

VII. *China nova brasiliensis.* Von dieser Rinde gilt dasselbe, wie von den vorhergehenden.

Dr. Buchner empfiehlt diese oben angegebene Methode zur Untersuchung der Chinarinden, wenn die Frage zu beantworten ist, ob ein Chinarindenpulver von *China regia, fusca, flava* oder von einer falschen Chinarinde bereitet ist, und es dabei auf eine ganz genaue Ausmittelung des Alkaloidgehaltes nicht ankommt.

Das Infusum von *China regia*, mit einem angesäuerten Wasser bereitet, hat nämlich, wie oben bereits angegeben, eine blassweingelbe Farbe und giebt mit Ammmoniak einen röthlich-braunen Niederschlag, während die Flüssigkeit eine schöne rothe Farbe annimmt; wogegen *China fusca* einen bräunlich-gelben oder ocherfarbigen Niederschlag giebt und der Aufguss durch Ammoniak gelblich-braun gefärbt wird. Die *China flava* giebt mit schwefelsaurem Wasser zwar auch ein blassweingelbes Infusum, welches durch Ammoniak auch chocoladebraun gefällt wird, wie bei *China regia*, aber die davon abfiltrirte ammoniakalische Flüssigkeit ist nicht roth, sondern dunkelweingelb.

Der Auszug von Huamalis-Rinde ist dunkelweingelb und der Niederschlag ocherfarbig, während die abfiltrirte Flüssigkeit nicht gelblichbraun, sondern roth ist. Die unächten Chinarinden geben mit reinem sowohl, als mit saurem Wasser dunkler gefärbte Auszüge, als

die ächten Chinarinden, und liefern, mit Ammoniak zur alkalischen Reaction versetzt, kein Alkaloid.

Ist es erforderlich, den Alkaloidgehalt einer Chinarinde genau kennen zu lernen, dann muss entweder die Wöhler'sche Probe angewandt werden, oder nach Buchner, indem die sauren Auszüge vor der Fällung durch Abdampfen concentrirt, die abfiltrirte alkalische Flüssigkeit zur Trockne abgeraucht und dann der Rest des Alkaloids ausgezogen werden. (*Buchn. Repert. Bd. 8. H. 2.*) O.

Krankheiten der Arbeiter in Chininfabriken.

Chevallier hat über die Krankheiten, welche die Arbeiter in Chininfabriken befallen, weitere Nachforschungen angestellt. Er berichtet: Dr. Guerard hat vor 12 Jahren einen Arbeiter aus einer französischen Chininfabrik behandelt, der in derselben das dreitägige Wechselfieber bekommen hatte. Die Anwendung des Chinins dagegen blieb erfolglos, durch Salicin wurde die Krankheit geheilt.

In einem zweiten Falle heilte man einen gleichartigen Patienten durch sehr schwache Dosen von schwefelsaurem Chinin.

Neue Untersuchungen über diesen Gegenstand sind in England durch Faraday, in Deutschland durch Bieckell angestellt, die Resultate sind negativ ausgefallen. Scheufele zu Thann gab Chevallier die Nachricht, dass man in einer der bedeutendsten Chininfabriken zu Stuttgart niemals einen Fall der Art erlebt habe.

Girard theilt mit, dass man beim Sortiren von Chinarinden, besonders wenn ein solches Geschäft mehrere Tage dauert, ein Jucken auf der Haut empfindet, das daher kommt, dass die kleinen trocknen Fasern wie kleine Stacheln in die Haut eindringen.

Bouchut und Daubeuf haben bei rheumatischen Personen, im Ganzen in 7 Fällen, nachdem sie mit starken Dosen von schwefelsaurem Chinin behandelt waren, beobachtet, dass während ihrer Genesung deutliche *Roséole* eintrat.

Rivière schlägt bei Gelegenheit der Mittheilungen von Zimmer vor, zu versuchen, ob man nicht durch Einimpfen der Flüssigkeit, die in den Pusteln der Chininfieberkranken enthalten ist, im Stande sei, die Geimpften vor dem Chininfieber und überhaupt vor dem Fieber zu schützen. (Sollten diese Angaben hinreichen, den Ausdruck Chininfieber zu rechtfertigen? Die Red.) (*Compt. rend. T. 32. — Chem.-pharm. Centrbl. 1851. No. 34.*) B.

Aufbewahren vegetabilischer Nahrungsmittel.

Masson hat nach vielfältigen Versuchen gefunden, dass sich Gemüse nach dem Trocknen und Pressen jahrelang aufbewahren und dann noch zu schmackhaften Speisen zubereiten lassen Sie verlieren während des Trocknens an 80 – 85 Procent Feuchtigkeit. Gepresst nehmen sie die Dichtigkeit eines leichten Holzes an. Weicht man den durch das Pressen dargestellten Kuchen 30—45 Stunden lang in Wasser ein, so bekommen sie beinahe ihr früheres Gewicht wieder. Nach zweistündigem Kochen geben sie, mit den gehörigen Gewürzen versehen, eine sehr gute Speise. Zahlreiche in der Marine angestellte Versuche haben bewiesen, dass das wie erwähnt behandelte Gemüse

noch nach vier Jahren brauchbar war. Ein Presskuchen saugt bei hinreichendem Einweichen $6\frac{1}{2}$mal sein Gewicht an Wasser ein.

Ebenso erwünscht als Gemüse verhielten sich Suppenkräuter, Kohl, Spinat u. s. w.

Man fertigt Tafeln zu 20 Rationen an und packt diese in Blechkästen. 1 Cubikmtr. desselben soll an 25,000 Rationen fassen können. (*Journ. de Pharm. et de Chim. Juin 1851. p. 435.*) *du Ménil.*

Wirkung des salpetersauren Kadmiumoxyds auf den Körper.

1 Centigrm. salpetersaures Kadmium, das Sauteyron einnahm, brachte nach $1\frac{1}{2}$ Stunde reichliches Erbrechen und später einige Stuhlgänge zu Wege. Als das Erbrechen eintrat, stellte sich auch Husten und bald darauf starke Heiserkeit ein. (*Compt. rend. T. 32. — Chem.-pharm. Centrbl. 1851. No. 32.*) B.

Conserviren des Holzes.

Die von Dalpiaz angewandten Methoden zum Conserviren des Holzes sind:

1) Ein blosses Tränken, welches darin besteht, das Holz 5, 6 bis 8 Tage lang in irgend eine conservirende Auflösung zu legen. Dieses Verfahren, von allen das wohlfeilste, ist jedoch nur bei Geflechten, nämlich Gitterwerk, Weidenhürden, oder allenfalls bei sehr dünnem Holz, wie Latten, Fassreifen etc. mit Nutzen anwendbar. Weinpfähle können durch dieses Mittel schon nicht conservirt werden.

2) Eintauchen in heisse Flüssigkeiten. Behandelt man noch grünes Holz mit Flüssigkeiten, deren Siedepunct höher ist als der des Wassers, so wird die in den Fasern enthaltene Feuchtigkeit verdrängt und durch die das Bad bildende Flüssigkeit ersetzt. Dieses Verfahren eignet sich vortrefflich zum Tränken mit Fetten, ist aber zu kostspielig. Wendet man statt Fettstoffen Metalllösungen an, so ist die Durchdringung sehr unvollkommen, und nicht viel stärker, als bei dem einfachen Tränken.

3) Tränken des Holzes durch Anwendung des luftleeren Raumes und des Druckes. Nur durch Vereinigung dieser zwei Mittel können sehr grosse Holzstücke, wie Balken und Eisenbahnschwellen, ganz durchdrungen werden. Selbst Weinpfähle können auf keine andere Weise gehörig zubereitet werden. Die so behandelten Hölzer können je nach ihrer Natur bis 139 Proc. ihres Gewichts von einer Flüssigkeit absorbiren, welche ziemlich die Dichtigkeit des Wassers hat.

Als ganz vorzüglich hinsichtlich der Anwendung von Metallsalzen zum Conserviren des Holzes empfiehlt Dalpiaz den Quecksilbersublimat, das salzsaure Zink und die salzsaure Thonerde, auch die Arseniklösungen. (*Dingl. polyt. Journ. Bd. 120. — Chem.-pharm. Centrbl. 1851. No. 27.*) B.

Rectificirtes Steinkohlentheeröl als Aufbewahrungsmittel für Fleisch und Vegetabilien.

Um Fleisch, ganze Vögel sammt den Federn, Vegetabilien und Früchte vollkommen vor Fäulniss zu bewahren, schlägt Robin vor, dieselben

in verschliessbare Gefässe zu stecken, die mit Wasser gefüllt sind und auf deren Boden ein wenig Steinkohlentheeröl sich befindet, so dass die zu conservirenden Gegenstände im Wasser sich befinden, welches sich mit dem Dampfe des unten bei gewöhnlicher Temperatur verdunstenden Oels beladet. (*Compt. rend. T. 32. — Chem.-pharm. Centrbl. 1851. No. 33.*) B.

Zweckmässige Bereitung der Phosphorlatwerge.

Dr. Hänle empfiehlt zur Vertilgung der Ratten und Mäuse anstatt der bisher gebräuchlichen Phosphorlatwerge, aus Phosphor und Roggenmehl bereitet, eine Mischung von Phosphor und Stärkekleister, und giebt dazu folgende Bereitungsart an. In einem Gefäss von Holz werden 12 Unzen Amylum mit 8 Unzen kaltem Wasser angerührt, 40 Unzen kochendes Wasser zugesetzt und dann sogleich, bevor der Kleister zu sehr erkaltet, $1\frac{1}{2}$ Unzen Phosphor hinzugethan und gehörig bedeckt, damit er sich nicht entzündet. Ist der Phosphor geschmolzen, so rührt man schnell durcheinander und vertheilt die fertige Latwerge in Salbenkruken zu 2 Unzen. Zweckmässig ist es, wenn etwas grössere Kruken genommen werden, welche 3 Unzen fassen, damit vor dem Gebrauch noch etwas Mehl zugesetzt werden kann. Die Gefässe werden dann mit Leinwand zugebunden und diese, um die Tectur möglichst luftdicht zu machen, in eine geschmolzene Mischung von 3 Th. Colophonium und 1 Th. Terpentin getaucht, und die Kruken an einem kühlen Orte aufbewahrt.

Dieses Phosphorgift soll sich ein halbes Jahr aufbewahren lassen, ohne zu verderben oder die Wirksamkeit zu verlieren. (*Buchn. Rep. Bd. 8. Heft 2.*) O.

Desinficirende Flüssigkeit.

Als desinficirendes Mittel wenden Raphanel und Ledoyen eine Auflösung von salpetersaurem Bleioxyd in Wasser an, die 14 bis 15° an der Salzwage zeigt. Hinsichtlich der Kosten und der übrigen Bedingungen soll diese Flüssigkeit dem Zwecke vollkommen entsprechen. (*Bull. de la soc. d'encourag. 1851. — Chem.-pharm. Centrbl. 1851. No. 31.*) B.

Neues Mittel gegen Kesselstein.

Saillard empfiehlt Folgendes: 100 Th. Catechu, 50 Th. Pottasche, 50 Th. Soda, 10 Th. gemeines Harz, 20 Th. Kalk und 200 Th. Wasser. Man lässt den Kalk, die Soda, das Harz und das Wasser 30 Min. lang sieden und durch Absetzen klären. In einem andern Kessel bereitet man von 100 Th. Wasser und dem oben vorgeschriebenen Katechu eine Abkochung, mischt sie nach dem Durchseihen mit der vorigen Lösung und bewahrt sie zum Gebrauch auf. Bei der Anwendung bringt man in die Kessel für jede Pferdekraft und die Zeit von sechs Wochen 250 Grm. von diesem Präparate. Man hat sie alle sechs Wochen zu erneuern und führt sie durch die Speisepumpen oder durch die Ventile in die Kessel ein. (*Monit. industr. 1850. — Chem.-pharm. Centrbl. 1851. No. 29.*) B.

Schmierseife mit Beihülfe von Soda.

Nach Hentele's Versuchen lässt sich das Kali in der Schmierseife durch Soda nicht ersetzen, aber ein Gemisch von beiden Alkalien ist tauglich, Schmierseife zu bilden. Folgendes sind die Resultate zweier Versuche im Grossen:

1) 1440 Pfund Pottasche à 52° Descroiz = 74,880° Descroiz.
460 " kryst. Soda à 36° " = 16,560° "

Beide Alkalien verhalten sich wie 5,5 : 1. Kalk die erforderliche Menge. Die Lösungen verseiften 3564 Pfund Hanföl, das Oel jedoch gemessen und sein Gewicht per Volum gleich dem des Wassers angenommen. Durch Multiplication der Pfundzahl mit dem spec. Gew. des Oels erhält man das richtige Gewicht. 60 Pfund Oelsäure der Stearinfabriken. Diese 60 Pfd. Oelsäure werden nachgegeben, um einen vorhandenen Alkaliüberschuss rasch wegzuschaffen. Man erhielt 8850 Pfd. schöne Schmierseife.

2) 1420 Pfd. Pottasche à 52° Decroiz = 73,840° Descroiz.
970 " kryst. Soda à 36° " = 34,920° "

Beide Alkalien verhalten sich wie 2,1 : 1. Die Laugen verseiften 3753 Pfd. Hanföl, berechnet wie oben, 40 Pfd. Talg, 102 Pfd. Oelsäure, und man erhielt 9720 Pfd. Schmierseife von ganz richtiger Beschaffenheit.

Nun lassen sich folgende Vergleiche anstellen:

1,000 Hanföl gaben Seife mit Pottasche 2,283 — 2,350,
nach Versuch 1) mit Pottasche u. Soda 2,442,
" " 2) " " " " 2,498.

Die Anwendung von Soda neben der Pottasche bei der Fabrikation der Schmierseife geht hieraus offenbar als vortheilhaft hervor, indem im letzten Versuche 2 Th. des Fettes durch Kali und 1 Th. durch Natron verseift wurden. Wird bei Bereitung der Schmierseife zugleich Talg oder Thran angewendet, so ist das Product etwas wasserhaltiger und härter. Gewöhnlich benutzt man diesen Umstand im Sommer, um der Schmierseife die härtere Consistenz zu verleihen. Wendet man nun zur Verseifung ausser der Pottasche auch Soda an, so kann man den Talg entbehren und erhält doch eine geruchlose Seife von grosser Festigkeit, die man noch dadurch erhöhen kann, dass man aus der Seifenmasse 1—2 Proc. mehr Wasser verdunstet, als zur gewöhnlichen Consistenz erforderlich ist. (*Dingl. polyt. Journ. Bd. 117. — Jahrb. für prakt. Pharm. Bd. 22. H. 6*) B.

Wirkung der Cucumis Abyssinica.

Nach Renault's Versuchen, welche derselbe mit der Wurzel der *Cucumis Abyssinica* anstellte, der man sich in Abyssinien gegen Hundswuth bedient, hat sich ergeben, dass sich durch den Gebrauch dieses Mittels bei vier tollen Hunden nicht im Mindesten etwas in der Krankheit änderte. (*Compt. rend. T. 33. — Chem.-pharm. Centrbl. 1851. No. 54.*) B.

Zweite Abtheilung.

Vereins - Zeitung,

redigirt vom Directorio des Vereins.

1) Vereins - Angelegenheiten.

Bericht über die Kreisversammlung zu Hamm am 16ten Februar 1852.

In Folge Einladung der Herren Kreisdirectoren, Apotheker Müller aus Arnsberg und Giese aus Paderborn, hatten sich die unten verzeichneten Herren Collegen in dem von der Marck'schen Hôtel eingefunden, um verschiedene, das pharmaceutische Fach und das Detail des Geschäftes betreffende Gegenstände zu verhandeln.

Herr Kreisdirector Müller eröffnete die Sitzung Namens der combinirten Kreisvereine Arnsberg und Paderborn, hiess die erschienenen Collegen freundlichst willkommen und machte zunächst darauf aufmerksam, wie durch ein gemeinschaftliches Streben, in Einigkeit und gegenseitigem Vertrauen das Wohl und Gedeihen des Standes angestrebt werden müsse. Demnächst wurde von dem Herrn Kreisdirector Müller ein Gruss des Herrn Regierungs-Medicinalraths von Haxthausen, welcher Ehrenmitglied des Vereins ist, überbracht, der mit Freudigkeit entgegengenommen wurde.

Hierauf brachte Herr Vicedirector von der Marck zum Vortrage, dass nunmehr und zunächst die Angelegenheiten der Kreisvereine und demnächst gemeinsame Beschlüsse, namentlich die in Betreff des Rabattes, verhandelt werden sollten.

Was die Kreisvereine anlangt, so wurde nach vorgängiger Discussion beschlossen, nachstehende Bücher zu halten: *a)* für den Kreis Arnsberg: 1) das neue Repertorium für Pharmacie von Buchner; 2) Regensburger Flora; 3) Jahrbuch der Pharmacie; 4) Liebig's und Wöhler's Annalen der Chemie und Pharmacie; 5) Poggendorff's Annalen, welche seither gehalten sind, sollen beibehalten werden. Neu hinzu sollen angeschafft werden: 1) das Centralblatt (chemisch-pharmaceutische); 2) die Röhr'schen Notizen.

Mit Anschaffung dieser Zeitschriften sei im Ganzen der disponible Fond der Jahresbeiträge vergriffen; die etwaigen Geldüberschüsse sollen zur Beschaffung von Liebig's oder Berzelius Jahresbericht verwandt werden.

Für den Kreis Paderborn wurde die Beschaffung nachstehender Bücher beschlossen: Die seither gehaltenen 1) Jahrbücher der Pharmacie; 2) Dingler's polytechnisches Journal; 3) Botanische Zeitung sollen ausfallen; dagegen soll gehalten werden: 1) ein anderweitiges polytechnisches Journal; 2) Chemisch-pharmaceutisches Centralblatts;

3) Buchner's Repertorium; 4) der Jahresbericht von Liebig und Kopp; 5) Röhrs Notizen. Hiermit wurde dieser Gegenstand abgethan.

Von dem Herrn Vicedirector von der Marck wurde ferner mitgetheilt, dass vielseitige Klagen wegen mangelhafter und unregelmässiger Versendung der Bücher geführt werden, und forderte derselbe die anwesenden Collegen auf, Vorschläge zur Beseitigung dieser Uebelstände vorzubringen.

Von dem Herrn Kreisdirector Giese wurde vorgeschlagen, dass derjenige, welcher nach 14tägiger Frist die betreffenden Bücher seinem Nachfolger nicht zugestellt habe, durch ein unfrankirtes Schreiben des Letzteren zur pünctlichen Absendung anzuhalten sei.

Der Vorschlag des Herrn Kreisdirectors Giese wurde nicht angenommen, weil nicht immer gerade der Vordermann die Schuld trage. Dagegen wurde zum Beschlusse erhoben, dass behufs pünctlicher Circulation der Bücher der Tag des Empfanges und Tag der Absendung genau in denselben vermerkt werden sollte.

Vom Herrn Vicedirector von der Marck wurde ferner vorgeschlagen, den Journal-Lesezirkel ganz frei zu geben, und dagegen die jährlichen Beiträge an den Verein entsprechend zu berichtigen, da erfahrungsmässig an der unregelmässigen Versendung ein solcher Anstoss gefunden, dass viele Apotheker im Begriff ständen, auszutreten. Dieser Vorschlag wurde dahin zum Beschlusse erhoben, dass derselbe dem Vereinsdirectorium zur nochmaligen Erwägung mitgetheilt werde.

Hierauf empfahl der Herr Kreisdirector Müller den Beitritt zur Gehülfen-Unterstützungs-Casse, und legte es den Collegen an's Herz, sich möglichst für denselben zu verwenden.

Vereins-Angelegenheiten wurden weiter nicht verhandelt.

Herr College Wilms producirte darauf verschiedene Sorten Chinarinde, welche vorzugsweise zur Benutzung auf Chinin verwandt werden, und knüpfte daran nach einem Manuscripte einen wissenschaftlichen Vortrag, das Vorkommen und Ausscheiden des Chinins, so wie die Verfälschung desselben mit Chinidin betreffend.

Herr Vicedirector von der Marck präsentirt darauf die Wedelbasen von *Aspidium filix foem.*, *A. spinulos.*, *A. cristat.*, *A. Oreopteris*, *A. filix mas*, *A. aculeatum* und *Pter. aquilin*; und knüpfte daran einen Vortrag, die Verwechselung des *Asp. fil. mas* und die botanische Organisation desselben betreffend.

Darauf wurde eine Probe cyanjodhaltigen Jods, welches bei einer Revision vorgefunden war, gezeigt.

Herr Apotheker Wilms zeigte eine kleine Probe schweren Salzäthers, (bei Gelegenheit der Destillation des *Spir. aeth. chlor.* gewonnen), vor, knüpfte daran eine wissenschaftliche Erörterung, der sich eine weitere über *Spir. aeth. nitrosi* anschloss.

Herr Vicedirector von der Marck machte darauf aufmerksam, wie er bei Benutzung von *Crystall. tartari*, welches sich später als kupferhaltig erwiesen, ein kupferhaltiges *Kal. carbon. e tartaro* erhalten habe, und erörterte die Frage der Untersuchung eines Leinwandgewebes, welches im Verdacht stand, mit Baumwolle untermengt zu sein; er sei zu dem Resultate gelangt, dass sowohl die Böttger'sche Methode der Behandlung mit Aetzkali, wie die Witting'sche mittelst Schwefelsäure unsichere Resultate herbeigeführt und empfahl für diese Untersuchungen das Mikroskop, welches an der dann leicht zu beobachtenden Form der einzelnen langen Zellen einen sicheren Anhalt der Erkennung gewährt.

Herr Kreisdirector Müller präsentirte demnächst mehrere Stücke solchen Opiums, welche derselbe bei Apotheken-Revisionen vorgefunden hatte.

Herr Apotheker Wilms behandelte weiter die Bereitungsmethode des *Aeth. acetic.* und empfahl die Verwendung des essigsauren Bleies. Es wurde eines wissenschaftlichen Streites zwischen Dr. Möhr in Coblenz und Herrn Apotheker Becker gedacht, bei welchem sich die Entscheidung zu Gunsten des Herrn Becker zu neigen schien.

Ebenso war man geneigt, zur bessern Abscheidung des Aethers dem Chlorcalcium vor dem *Liq. Kali acet.* den Vorzug zu geben.

Es wurde demnächst eine Blechform zur Anfertigung der Santoninzeltchen vorgezeigt, deren Zweckmässigkeit allgemeine Anerkennung fand. Eine gute Vorschrift zur Composition dieser Zeltchen wurde ebenfalls durch Herrn Collegen Wilms mitgetheilt, welche von sämmtlichen Anwesenden mit Vergnügen angenommen wurde.

Herr Kreisdirector Müller sprach schliesslich noch über das spec. Gew. des *Liq. Plumbi hydric.-acet.*, und wurde demnächst zum Verkaufe mehrerer, dem Vereine angehörigen Bücher geschritten und hiermit die Versammlung Mittags geschlossen.

Herr Vicedirector von der Marck eröffnete Nachmittags die Sitzung mit dem Antrage, resp. Vorschlage, wie in Betreff des Rabattgebens eine Einigung unter den Apothekern Westphalens wünschenswerth sei. Es wurde hervorgehoben, dass nach einem genau, kaufmännisch geführten Calcule der reine Nutzen des Apothekers sich hier in Westphalen auf 30 Proc. belaufe*), während der Rabatt in den verschiedenen Orten nach Umständen 20 bis 25 Proc., — ja sogar an einem Orte 60 Proc. — betragen solle. Dieses aber seien dem Interesse und der Würde des Standes nicht entsprechende Verhältnisse. Herr Vicedirector von der Marck trug demnach die Convention vor, welche die Apotheker Berlins unter sich getroffen haben, wo sogar bei Rechnungen unter 100 Thlr. kein Rabatt bewilligt werde.

Es wurde ferner das von dem Herrn Apotheker von der Marck entworfene Statut, denselben Gegenstand betreffend, paragraphenweise durchgenommen und wird auf das desfallsige veränderte oder modificirte Statut Bezug genommen, welches durch den Druck vervielfältigt und einem jeden Apotheker des Regierungsbezirkes Arnsberg zugestellt werden soll.

Nachdem soll eine weitere Conferenz in Hamm statt finden, um den Termin der Ausführung der gefassten Beschlüsse festzusetzen.

Ein Weiteres fand sich nicht zu verhandeln.

von der Marck. Giese. E. Müller.

Anwesend waren:

die Herren Apotheker Wilms aus Münster, als Gast; Hösch aus Camen; Röhr aus Driburg; Verhaeff aus Soest; Henke aus Unna; Walther jun. aus Soest, als Gast; Quicke aus Büren; van Nuyss aus Lichtenau; Jehn aus Gesecke; Redicker aus Hamm; Thammius aus Lünen; van Berg aus Lüdenscheidt; Unkenbold aus Ahlen, als Gast; Overhoff aus Iserlohn; Welter aus Iserlohn; Kreisphysicus Dr. Jehn aus Hamm, als Gast.

Aug. Vahle, Schriftführer.

*) Es ist sehr zu bezweifeln, dass diese Annahme nach jetziger Taxe eine richtige sei. B.

Vorträge, gehalten zu Hamm am 16. Februar 1852 in der combinirten Kreisversammlung der Kreise Arnsberg und Paderborn, vom Apotheker Wilms in Münster.

Ueber das Vorkommen des schwefelsauren Chinidins im schwefelsauren Chinin.

Durch das Ausfuhrmonopol auf die ächte bolivianische *China Calisaya* ist deren Preis bekanntlich sehr gestiegen, und aus andern Districten Chinarinden in den Handel gebracht, welche vorzugsweise Chinidin enthalten. Von einigen Chinin-Fabrikanten werden auch diese Rinden benutzt und kommt jetzt chinidinhaltiges Chinin nicht selten im Handel vor. Ueber das Chinidin findet sich im pharmaceutischen Centralblatte von 1848, pag. 175 und 308 von Winkler Näheres angeführt, es ist aber nicht angegeben, wie eine Beimengung von Chinidin im Chinin zu entdecken ist. Nachstehende vom Chinin-Fabrikanten C. Zimmer in Frankfurt a. M. zuerst angewandte Methode gründet sich auf den Umstand, dass das Chinidin in Aether nicht unlöslich wie das Cinchonin, indess darin weit schwerer löslich ist, als das Chinin, und ist im Wesentlichen mit dem von Schweitzer angegebenen Verfahren, Cinchonin im Chinin zu finden, übereinstimmend.

10 Gran des zu prüfenden Chinins werden in einem Probiergläschen mit 15 Tropfen destillirten Wassers und 10 Tropfen verdünnter Schwefelsäure geschüttelt und die vollständige Lösung durch gelindes Erwärmen bewirkt. Nach dem völligen Erkalten werden 60 Tropfen Aether und 20 Tropfen Ammoniakflüssigkeit zugesetzt, stark geschüttelt, gut verkorkt und die Scheidung der beiden Schichten durch gelindes Rütteln befördert. Ist nun Chinidin oder Cinchonin im untersuchten Salze enthalten, so wird, wenn ersteres mehr als 10 Proc. beträgt, in beiden Fällen an der Grenze beider Flüssigkeiten ein ungelöstes Pulver zurückbleiben, bei Gegenwart des Chinidins wird sich dieses in einem entsprechend grösseren Zusatz Aether lösen, während Cinchonin nicht gelöst wird. Beträgt der Gehalt an Chinidin in dem untersuchten Salze keine 10 Proc., so wird sich anfangs Alles klar lösen (vorausgesetzt, dass kein Cinchonin darin enthalten ist) und an der Scheidungsgrenze beider Flüssigkeiten nur die etwa im Chinin enthaltenen mechanischen Unreinigkeiten, Staub etc. sich absondern; das Chinidin wird aber aus der Aetherschicht bald zu krystallisiren beginnen und ist dadurch leicht zu erkennen. Nach einigen Stunden fängt die ganze Aetherschicht an zu gelatiniren, bleibt aber doch bei 15—20° R. vollkommen klar und ohne alle krystallinische Beschaffenheit.

Spir. Aeth. chlorat.

Es wurden die von der preussischen Pharmakopöe vorgeschriebenen Mengen in Arbeit genommen und 48 Unzen Alkohol von 0,810, also vom niedrigsten spec. Gew., angewandt; die Destillation nicht zu rasch betrieben und 42 Unzen abgenommen. Es folgten noch 4 Unzen, welche allein blieben. Die ersten 42 Unzen durch Magnesia entsäuert, lieferten bei Rectification $21\frac{1}{2}$ Unzen von 0,820 und 19 Unzen von 0,822 spec. Gew. (bei $17\frac{1}{2}$° C.). Die zurückbehaltenen 4 Unzen sodann entsäuert und rectificirt gaben $3\frac{3}{4}$ Unzen von 0,844, und folgte sodann eine kleine Quantität schweren Salzäthers. Wie mehrere frühere Arbeiten hat mir auch diese wieder gezeigt, dass bei der genauesten Innehaltung der Vorschrift doch nur die Hälfte eines Präparats erzielt

werden kann, welches das verlangte spec. Gew., und zwar dessen Maximum, zeigt. Die andere Hälfte ist schon um ein Geringes schwerer, und glaube ich, dass eine Normirung des spec. Gew. von etwa 0,820 bis 0,825 nöthig sein möchte.

Spir. Aeth. nitrosi.

Die verwandte rauchende Säure war besonders zu diesem Zwecke bereitet, hatte 1,520 spec. Gew. und war vollkommen frei von Chlorgehalt. 9 Unzen mit 4½ Pfund Alkohol von 0,810! gaben 60 Unzen erstes Destillat von 0,840 (der Rückstand von 19 Unzen hatte 0,898 spec. Gew.). Nach Zusatz von 3 Drachmen Magnesia war binnen 24 Stunden die Säure entfernt, und wurde die Destillation, ohne dass die Magnesia in die Retorte gebracht war, durch Dampf betrieben. Dieselbe ging bei sehr gelindem Kochen leicht und ruhig von statten und ist einer Destillation aus dem Sandbade nach meiner Ansicht vorzuziehen. Die ersten 3 Unzen hatten 0,874 spec. Gew. (in früheren Arbeiten hatten diese 0,894, 0,870, 0,857 und 0,858, der reine Salpeteräther soll bei + 4° = 0,886 spec. Gew. haben). Diese Flüssigkeit besteht bekanntlich aus Salpeteräther mit etwas Aldehyd. Es gerieth mir einst eine Quantität derselben, als ich das offene Glas in der Hand hielt, ins Kochen. Ein Beweis, dass die Flüssigkeit fast nur aus Salpeteräther besteht, dem Präparate wird durch die Abnahme dieser 3 Unzen, wie mir scheint, der bessere Theil entzogen. Die fernere Destillation gab 18 Unzen von 0,845, schwach sauer reagirend und gelblich; 22½ Unzen von 0,823, nicht sauer, farblos; dann 15 Unzen = 0,825 nicht sauer und farblos, zuletzt folgte noch ½ Unze, welche wieder sauer war. — Hier war wiederum bei grösster Vorsicht und Anwendung des leichtesten zulässigen Alkohols ein Präparat erzielt, welches grösstentheils nicht das in der Pharmakopöe vorgeschriebene spec. Gew. hatte. Kaum ein Drittheil, und gerade das schwächste Präparat, hatte noch das Maximum von 0,825 des vorgeschriebenen Gewichts. Gewöhnlich habe ich ein Destillat erhalten, welches 0,830 bis 0,835 hat, und glaube ich, dass auch hier die Angabe der Pharmakopöe eine unrichtige ist. Ebenso ist es nicht gut, bis zur völligen Trockne zu destilliren, weil beim Kochen freie Salpetersäure entsteht, die sofort wieder ins Präparat gebracht wird, und die ganze Rectification unnütz macht. Gerade diejenige Quantität, welche das richtige spec. Gew. hatte, gab mit schwefelsaurem Eisenoxydul eine viel schwächere Reaction als die früher abgenommenen Destillate von grösserm spec. Gew., von denen das erste sogar gleich nach der Rectification wieder schwach sauer reagirte, während das letzte schwächere jetzt nach 4 Monaten kaum eine Reaction auf Säure zeigt. Die ersten Unzen bei allen Rectificationen reagirten ohne Ausnahme in allen Fällen nach meiner Beobachtung sauer und ist diese Reaction jedenfalls ein Attribut des Salpeteräthers. Ein Präparat, das nicht sauer wird, enthält auch keinen Aether oder nur sehr wenig.

Aether aceticus.

Vor einiger Zeit brachte uns das Archiv der Pharmacie eine Controverse über dieses Präparat zwischen dem Herrn Apotheker Becker in Essen und Herrn Dr. Mohr in Coblenz, wodurch dieser Gegenstand dort so gründlich erörtert wurde, dass es fast scheinen könnte, als sei er vollständig erschöpft. Dennoch halte ich nachfolgende Erfahrungen der weiteren Mittheilung nicht unpassend. Bei

Gelegenheit der Apotheken-Revisionen habe ich vielfache Veranlassung gefunden, dieses Präparat*) zu prüfen und — zu tadeln. Es enthielt entweder Alkohol oder Wasser oder wurde sauer befunden. In den meisten Fällen entschuldigten sich die Collegen, dass es ihnen nicht möglich sei, nach der von der Pharmakopöe gegebenen Vorschrift ein Präparat zu erzielen, welches den dort gestellten Anforderungen entspreche. In einer Beziehung scheint mir dies auch ganz richtig, wenn man nämlich mit der Pharmakopöe verlangt, dass der Essigäther das trockene kohlensaure Kali nicht feucht machen soll. Nach meinen Erfahrungen that dies jeder, auch mit der grössten Genauigkeit nach der Pharmakopöe dargestellte Aether. Es ist aber nichts leichter, als auch dieser Forderung nachzukommen, und man erreicht seinen Zweck am einfachsten, wenn man den durch *Liq. Kali acet.* (oder Chlorcalcium) geschiedenen Aether eine Zeit lang mit (etwa 1 Unze auf 1 Pfund) pulverförmigem, recht trockenem Chlorcalcium in Berührung bringt, dann abgiesst und rectificirt.

Wenn man nicht zu grosse Eile bei der Darstellung hat, so geschieht das Trocknen des essigsauren Natrons bequemer und besser im Trockenofen bei gelinder Wärme von 25 — 35° R. Binnen wenigen Tagen lassen sich leicht 10 Pfund austrocknen, und geben 6½ bis 6¾ Pfund vollkommen pulverförmiges Salz. Nur in den ersten Tagen muss es einige Mal durchgerührt werden, damit es nicht zusammenbacke. — Später bin ich von der Anwendung des essigsauren Natrons abgegangen, weil mir die Vorschrift der Pharmakopöe immer nur einen Aether lieferte, von welchem sich noch 25 — 30 Proc. in einem gleichen Volumen Wasser lösten. Versuchsweise wählte ich mir die Vorschrift der Universal-Pharmakopöe von Geiger und Mohr, aber mit dem Unterschiede, dass statt des gewöhnlichen eine entsprechende Menge eines Alkohols von 0,810 bis 0,813 spec. Gew. benutzt wurde. Bekanntlich schreibt jene Vorschrift essigsaures Bleioxyd vor. Das Austrocknen desselben geschieht fast eben so leicht, wie beim essigsauren Natron, nur muss letzteres vorher durch ein grobes Sieb geschlagen werden. 15 Pfund hinterlassen gewöhnlich 12¾ bis 12$\frac{15}{16}$ Pfund trockenes Salz, aus welchen man mit 5 Pfund *Spiritus alcoholisatus*, 7½ Pfund Schwefelsäure und 12 Unzen *Natr. sulphuric.* **) — 7 Pfund *Aether acet.* von ganz vorzüglicher Beschaffenheit erhält. Es wurden nämlich nach einander abgenommen:

1 Pfd. 6 Unz. von 0,886 spec. Gew.; 22 Proc. davon löslich in Wasser.
4 „ 14 „ „ 0,893 „ „ 18 „ „ „ „ „
11¾ „ „ 0,899 „ „ 10 „ „ „ „ „
3½ „ „ 0,903 „ „ 4 „ „ „ „ „

Bei einer früheren Arbeit im April 1850, bevor Becker seine Erfahrungen über einen so schweren (und dennoch wasserfreien) Aether, der zugleich eine so geringe Löslichkeit in Wasser hat, bekannt machte, erhielt ich ebenfalls bei der Rectification zuletzt eine kleine Quantität (von circa 2 Unzen) von 0,900 spec. Gew. bei + 14° R., von welchem ebenfalls nur 10 Proc. in Wasser löslich waren. Es steht mithin fest, dass nicht allein ein Aether existirt, der ein weit grösseres, als das

*) Häufig glaube ich dort allerdings käuflichen Essigäther unter den Händen gehabt zu haben.

**) Das Glaubersalz setzt man hinzu, um ein leichtlösliches Salz unter das schwerlösliche schwefelsaure Bleioxyd zu bringen, damit sich beides zusammen leichter aus dem Kolben spülen lässt.

bisher angenommene spec. Gew. hat, sondern, dass es auch keine grosse Schwierigkeiten macht, einen Aether zu erhalten, der besser ist, als die Pharmakopöe verlangt. Es ist einleuchtend, dass nach der Mischung obiger Destillate ein Präparat von mindestens 0,893 bis 0,895 spec. Gew. resultiren würde. — Arbeitet man mit grösseren Mengen, so ist es wegen der besseren Durchdringung nöthig, erst das Gemisch von Säure und Alkohol in den kurzhalsigen Kolben zu geben und dann das Gemenge von trockenem Bleizucker und trockenem Glaubersalz zuzusetzen, umzurütteln und schnell zu schliessen, damit durch die eintretende Erhitzung kein Aether verloren gehe. Die Abscheidung ist, wenn nicht zu rasch gefeuert wurde, bei den ersten drei Viertheilen des Destillats nicht nöthig, indem dieses fast reiner Aether ist. Das letzte Viertheil habe ich gewöhnlich mit dem gleichen Volumen Chlorcalciumlösung geschieden. Trockenes Chlorcalcium löst sich in ziemlich wasserfreiem Aether, so wie in Alkohol von 88—90 Proc., ohne irgend etwas abzuscheiden, und ist daher nicht zu empfehlen. Der geschiedene Aether wird erst durch Magnesia oder kohlensaures Kali (letzteres eignet sich noch besser dazu, weil es zugleich entwässert) von der Säure befreit, dann mit trockenem Chlorcalcium in Berührung gebracht und rectificirt.

Vortrag, gehalten zu Hamm den 16. Februar 1852 in der Kreisversammlung der combinirten Kreise Arnsberg und Paderborn, vom Apotheker W. von der Marck in Hamm.

Ueber Verfälschung der *Rad. Filicis maris.*

Vor einiger Zeit erhielt ich von einem Kräutersammler eine Parthie *Rad. Filicis maris*, und zwar nur die Wedelbasen, die zum Theil ein fremdartiges Ansehen hatten. Ihr Geruch und Querschnitt stimmten ganz mit dem von *Aspid. Fil. mas* überein; dagegen hatten sie eine etwas dunklere Farbe und an beiden Seiten weissliche Längsnäthe. Was sie aber am meisten von den Wedelbasen des *Aspid. Fil. mas* unterschied, waren zahlreiche halbmondförmige Zeichnungen, welche auf der mehr erhabenen Seite ziegeldachartig (oder besser: schuppenpanzerartig) über einander befindlich waren. Auch ihre Spreublättchen waren dunkeler und mehr sichelförmig zugespitzt, während dieselben bei *Aspid. Filix mas* heller und länglichrund sind.

Im Laufe des vorigen Sommers gelang es mir, die Pflanze aufzufinden, welche jene Wedelbasen geliefert hatte; es war das der Verwechselung mit *Aspid. Filix mas* schon so oft angeklagte *Aspidium spinulosum*. Die meisten pharmakognostischen Werke erwähnen diese Verwechselung, sagen aber unbegreiflicher Weise fast sämmtlich, dass die Wedelbasen desselben dünner und weniger markig als die des ächten *Aspid. Filix mas* seien, während ich dieselben in den meisten Fällen fleischiger, kräftiger und schöner grün gefunden habe. Die obengenannten schuppenpanzerartigen Zeichnungen geben dagegen ein gutes Kennzeichen für die von *Aspid. spinulosum* stammenden Wedelbasen ab.

Bei dieser Gelegenheit habe ich die Wedelbasen aller bei uns wildwachsenden Farrn, die irgend zu Verwechselung mit denen von *Aspid. Filix mas* Anlass geben können, gesammelt und verglichen. Das Resultat dieser Untersuchung ist folgendes gewesen, wobei ich

vorab bemerke, dass die Zahl und Form der die Wedelbasen durchsetzenden Gefässbündel, neben anderen, recht gute Unterscheidungsmerkmale abgeben.

A. Wedelbasen mit zwei Gefässbündeln, welche sigmaförmig gebogen sind und an den Kanten der Basen liegen.

1) *Aspidium Filix femina Sw.* Wedelbasen nach dem Trocknen fast platt, wenig gebogen, aussen schwärzlich, auf der Ober- und Unterseite mit je zwei starken Längsfurchen, mit starken fast gezähnten Seitenleisten und mit undeutlichen schuppenartigen Zeichnungen. Sie ist innen sehr dicht und hat äusserst wenige Stärkekörnchen und Oelbehälter.

2) *Aspidium Oreopteris Sw.* Die frischen Wedelbasen sind wenig verdickt, auf ihrem Querschnitt planconvex, mit starken Seitenleisten und derber hornharter Rindenschicht. Die Zellen sind sehr gross, aber fast ohne Stärke und Oel. Nach dem Trocknen schrumpfen sie zusammen, bekommen innen Höhlungen und bestehen fast nur aus einer hornharten Rinde *).

B. Wedelbasen mit 3 bis 9 Gefässbündeln; sie enthalten sämmtlich ziemlich viele Stärkekörnchen und Oelbehälter.

3) *Aspidium Filix mas L.* Wendelbasen aussen hellbraun, nach dem Trocknen mit Längsrunzeln versehen, innen grün, mit meistens 9 Gefässbündeln. Unter dem Mikroskop sieht man viele Oelbehälter und zahlreiche Stärkekörnchen.

4) *Aspidium spinulosum Sw.* Meist sehr kräftige Wedelbasen, aussen braun mit zwei starken weisslichen Längsnäthen und auf der erhabenen (Rücken-) Seite den schon erwähnten, sehr deutlichen, schuppenpanzerähnlichen Narben (der Spreublätter). Die trockenen Wedelbasen sind stärker gebogen wie bei voriger Art. Innen sind dieselben schön grün und mit 7—9 Gefässbündeln durchzogen, welche stärker wie diejenigen des *Asp. Fil. mas* sind. Die Amylonkörnchen sind zahlreich und gross, der Oelbehälter ebenfalls nicht wenige.

5) *Aspidium dilatatum Sw.* Die Wedelbasen desselben haben grosse Aehnlichkeit mit denen von *Aspidium spinulosum*, wie man solches schon ihrer botanischen Verwandtschaft wegen *a priori* voraussetzen konnte. Gefässbündel 9—10. Die Oberfläche hat schwache schuppenpanzerähnliche Zeichnungen, aber keine deutliche Längsnäthe. Der Querschnitt ist schön grün, die Zellen röthlich. Auch hier finden sich Stärke und Oel.

6) *Aspidium cristatum* (der meisten Floristen). Wedelbasen dünner, kürzer, ohne Seitenleisten, häufig mit bläulichem Reif angeflogen; sie haben auf der Oberfläche sehr selten jene schuppenpanzerähnliche Zeichnung. Inwendig sind sie heller grün, schwammig, haben weniger Stärke und Oel. Zahl der Gefässbündel 5—6, von denen zwei viel grösser als die anderen sind.

7) *Aspidium aculeatum* der Floristen (*lobatum Sw.*). Die Wedelbasen haben Aehnlichkeit mit denen von *Aspidium cristatum*, sind nicht sehr dick, ohne Seitenleisten und sind von 3—5 Gefässbündeln durchzogen, von denen ebenfalls zwei bedeutend stärker sind. Schuppenpanzerähnliche Zeichnungen finden sich nicht.

---

*) Zu dieser Abtheilung mit 2 Gefässbündeln gehören noch: *Blechnum cereale Sw.*, *Cystopteris fragilis Bernh.* und *Scolopendrium officinatum Sw.*, deren Wedelbasen jedoch nur mit denen von *Asp. Fil. mas* verwechselt werden.

C. Wedelbasen mit 24 Gefässbündeln.

8) *Pteris aquilina L.* Wedelbasen dick, vier und mehr Zoll lang, aussen braun, nach dem Trocknen längsrunzelig und leicht. Auf der Oberfläche findet sich statt der Spreublätter ein dichtstehender Haarfilz, dessen einzelne Haare lange, quergetheilte Schläuche bilden. Jeder der 24 Gefässbündel ist mit einer Schicht brauner Zellen umgeben, und die ganze Anordnung dieser Gefässbündel zeigt auf dem Querschnitt der frischen Wedelbasen die bekannte Figur eines Doppeladlers.

Der Geruch der frischen Wurzel erinnert an den Geruch von gebranntem Kaffee, ist aber dabei etwas betäubend.

Was die Zeit des Einsammelns der *Rad. filicis* betrifft, so glaube ich, dass die Wurzel im September am kräftigsten ist, weil um jene Zeit die Oelbehälter und Stärkekörnchen am grössten waren. Billig sollte man bei der grossen Verbreitung der Pflanze nur diejenigen Wedelbasen sammeln, die in demselben Jahre Wedel getragen haben, denn die der früheren Jahre nehmen keinen Antheil am Wachsthum mehr, sondern sterben allmälig von oben nach unten ganz ab, indem allmälig die grüne Farbe derselben verschwindet und einer schwarzen moderartigen Masse Platz macht.

Wedelbasen solcher Wedel, die bereits im vorigen Jahre Wedel getragen hatten, gaben 7,8 Proc. braungrünes, ätherisches Extract (der extrahirte Rückstand schmeckte sehr adstringirend). Wedelbasen, die im laufenden Jahre Wedel getragen hatten, gaben 8,2 Proc. schön grünes, ätherisches Extract (der Rückstand schmeckte süsslich). Wedelbasen, die erst im kommenden Jahre Wedel entwickeln sollten, gaben 8,5 Proc. schön grünes, ätherisches Extract. (Der Rückstand schmeckte auch hier süsslich.) Frische, jährige Wedelbasen von *Aspidium spinulosum* gaben 6 Proc. braungrünes, ätherisches Extract, welches süsslicher und weniger unangenehm, wie das von *Aspid. Fil. mas* schmeckte. Auch der extrahirte Rückstand schmeckte süsser. Sämmtliche extrahirte Wedelbasen waren im September gesammelt.

Veränderungen in den Kreisen des Vereins.

Im Kreise Königsberg in Preussen

ist eingetreten: Hr. Apoth. Scharlock in Graudenz.

Im Kreise Eisleben

ist eingetreten: Hr. Apoth. Tegetmeyer in Kelbra.

Im Kreise Arnsberg

sind eingetreten:

Hr. Apoth. Thummius in Lünen,
" " Verhöf in Soest,
" " Vahle in Soest,
" " Schulzeberg in Hemmerde,
" " Kenius jun. in Marsberg.

Im Kreise Sondershausen

ist Hr. Apoth. Hessling in Immenrode wieder eingetreten.

Im Kreise Blankenburg

ist Hr. Apoth. Brendecke in Gittelde ausgeschieden, um nach Amerika auszuwandern.

Im Kreise Danzig

sind eingetreten:

Hr. Apoth. Hendewerk in Danzig,

" " Schlenther in Insterburg

als ordentliche Mitglieder, und Hr. Regierungs-Medicinalrath Dr. Schaper als ausserordentliches Mitglied.

Notizen aus der General-Correspondenz des Vereins.

Von Hrn. Vicedir. Kusch wegen Eintritts neuer Mitglieder in den Kreisen Danzig und Königsberg. An mehrere Kreise wegen Betheiligung bei der Gehülfen-Unterstützung. Von Hrn. Kreisdir. Brodkorb wegen Angelegenheiten des Kreises Bernburg. Von Hrn. Dr. Graf in Pensylvanien Meldung zur Theilnahme am Vereine. Von Hrn. Diesel in Philadelphia, pharmaceutische Verhältnisse in Amerika. Von Hrn. Kreisdir. Bohlen wegen der Denkschrift. Von Hrn. Kreisdirector Schrötter wegen Archivs. Von HH. Vicedir. v. d. Marck, Geh. Ober-Berg-Commiss. Dr. du Ménil, Dr. Meurer, Kreisdir. Müller, Med.-Rath Dr. Müller, H. Hendess, Vicedir. Ohme, Hornung, Vicedir. Bucholz, Beiträge zum Archiv. Hrn. Apoth. Sedlaczeck wegen österreich. Zeitschrift und Pharmakopöe. Von Hrn. Vicedir. Retschy wegen Vereins-Angelegenheiten. Von Hrn. Kreisdir. Müller Anmeldung neuer Mitglieder. Von Hrn. Med.-Rath Dr. Müller Vorschlag für die Gehülfen-Unterstützungs-Casse. Von HH. Schulze, Behre, Politz, Cammann wegen Pension. Von Hrn. Vicedir. Bucholz wegen Zutritts im Kreise Sondershausen. Von Hrn. Vicedir. Kusch Anmeldung neuer Mitglieder. Von Hrn. Vicedirector Osswald wegen Unterstützungs-Angelegenheit. Von Hrn. Kreisdir. Freytag wegen Brandunglücks. Von Hrn. Brendecke Abschied von den Collegen.

---

2) Bericht der Bucholz-Gehlen-Trommsdorff'schen Stiftung zur Unterstützung ausgedienter würdiger Apothekergehülfen, vom Jahre 1851.

I.

Vermögensbestand Ende 1850 . . .	20,006 Thlr. 23 Sgr. 2 Pf.
Durch Vermächtniss, milde Beiträge und Zinsen hat sich das Vermögen im Laufe des Jahres 1851 vermehrt um	693 " 4 " 10 "
beträgt demnach Ende 1851	20,699 Thlr. 28 Sgr. — Pf.

II.

Pensionen für würdige und hülfsbedürftige Gehülfen:

1) Herr Uffeln in Rhoden	40 Thlr.
2) " Pollack in Preuss. Friedland	50 "
3) " Beez in Immenrode	50 "
4) " Flor in Stolberg am Harze .	40 "
Zusammen	180 Thlr.

III.

Milde Beiträge:

Von den sechs Apothekern Erfurts			12 Thlr.	
"	Hrn. Gehülfen	Osswald in Erfurt	1	"
"	"	" Juch das.	1	"
"	"	" Dunst das.	1	"
"	"	" Polsdorf das.	1	"
"	"	" Lucas das.	1	"
"	"	" Weinitschky das.	1	"
		Zusammen	18 Thlr.	

Vorstehendem Berichte über die Verwaltung unserer Stiftung in dem verflossenen Jahre haben wir, im Uebrigen auf unsere vorigjährige Erklärung vom 30. August 1851 uns beziehend, noch hinzuzufügen:

1) Dass sich unter der Einnahme auch das Vermächtniss des hier verstorbenen Hrn. Geh. Medicinalraths Dr. Fischer von 100 Thlr. befindet, für welche edle Handlung wir dem hochachtbaren Manne unsern aufrichtigen Dank in die Ewigkeit nachrufen, und

2) dass wir dem Wunsche des verehrlichen Directoriums des Apotheker-Vereins, wie er am Schlusse unseres Berichtes (October-Heft 1851 des Archivs des norddeutschen Apotheker-Vereins) gegen uns ausgesprochen worden ist, schon in diesem Jahre nachgeben, und so, nach Maassgabe der Vorschriften unserer Statuten und des mit zunehmendem Alter unserer Pensionaire wachsenden Bedürfnisses derselben, fortfahren werden.

Wir betrachten es als leitenden Grundsatz unserer Verwaltung, lieber wenigen Hülfsbedürftigen unseres Standes mit ansehnlicheren Jahrespensionen zu helfen, als unsere Kräfte durch Unterstützung Vieler zu vereinzeln, durch letzteres Verfahren aber keinem derselben eine wirkliche Hülfe zu gewähren.

Möge dieser uns belebende Gedanke, wodurch wir unsern unvergesslichen Stiftern und den menschenfreundlichen Bestrebungen aller Mitgründer gerecht zu werden suchen, bei allen Freunden unserer Stiftung Anerkennung finden, dieselbe auch zum dauernden Wohle der Pharmacie je länger je mehr beitragen, und damit unsere freundlichste Hoffnung in Erfüllung gehen, dass auch die Beziehung zu dem neu zu gründenden Gehülfen-Unterstützungs-Verein für Deutschland, welcher in gleichem Sinne zu wirken entschlossen ist, eine dem grossen Ganzen fortwährend erspriessliche sei und bleibe!

Erfurt, den 5. März 1852.

Der Vorstand der Bucholz-Gehlen-Trommsdorff'schen Stiftung.

Lucas. Bucholz. H. Trommsdorff.
W. Frenzel. Biltz. Koch.

3) Nachrichten über die ersten Apotheken und das erste Apotheken-Privilegium in Berlin;

mitgetheilt durch

Dr. Joh. Müller, Apotheker in Berlin.

Wenn gleich schon im Jahre 1354 von einem Apotheker Thidericus, so wie 1453 von einem Kurt, 1454 von einem Johannes Storkow die Rede ist, welche sämmtlich in den bezeichneten Jahren als Bürger in Berlin aufgenommen worden sind und den Namen Apotheker führten, so lässt sich doch nachweisen, dass ihre Beschäftigung meistens nur in Anfertigung von Confecten, einigen Latwergen u. dergl. bestanden hat, und deshalb eigentlich wohl nicht als die ersten wirklichen Apotheker angesehen werden können.

Die erste wirkliche Apotheke in Berlin, worüber man sichere Kunde hat, ist im Jahre 1488 von einem Apotheker Hans Zehender angelegt worden. Der Magistrat von Berlin gab demselben ein Privilegium, die Apotheke erblich zu besitzen, und erhielt derselbe ausserdem noch jährlich 1 Wispel Roggen, freie Wohnung und Holz und war auch frei von allen bürgerlichen Lasten und Abgaben, so wie er keinen zweiten Apotheker neben sich zu dulden brauchte. Der Kurfürst Johannes bestätigte das Privilegium 1491 und befahl, dass der etc. Zehender sich gegen ihn und seine Gemahlin getreulich halten, des Kurfürsten Bestes beobachten und Schaden abwenden sollte. Kurfürst Joachim I. gab 1499, gleich nach dem Antritte seiner Regierung, einen Bestätigungsbrief, und seine Leibärzte hatten darauf zu achten, dass die Apotheke mit guten Materialien versehen, die Arzneien für den Kurfürsten und seinen Hof nach den Recepten mit Fleiss gemacht, auch nicht zu hoch taxirt werden sollten.

Als Zehender 1515 starb, heirathete dessen Wittwe Barbara Döring den Apotheker Peter Hauenzweig aus Zwickau und nach dessen 1532 erfolgtem Ableben einen Johannes Aerarius. Diesen drei Apothekern und ihrer 1561 verstorbenen Frau wurde vom Kurfürsten ein Denkmal in der ältesten Kirche zu Berlin, in der Nicolaikirche am Molkenmarkte, errichtet. Dasselbe besteht in einem Oelgemälde und befindet sich hinter dem grossen Hauptaltare der Kirche auf der linken Seite. Auf demselben sieht man zur Rechten die drei heiligen Könige aus dem Morgenlande, welche der zur Linken mit dem Jesuskinde sitzenden Maria, hinter welcher sich noch Joseph stehend befindet, Opfer darbringen.

Unten am Fusse des Bildes finden sich folgende Worte:

Nach Christi Geburt 1515 den 4ten Tag Augusti ist der Erbar und weiser Johannes Zehnder Apotheker zu Berlin christlich gestorben.

Anno 1532 Donnerstags nach Simonis und Jude ist der Erbar und wohlgelahrte Petrus Hauenzweig churfürstlich Gnaden zu Brandenburg Apotheker, in der löblichen Universitaet Wittenbergk in Gott dem Allmaechtigen seliglich entschlafen.

Anno 1557 den 3 December ist der Erbar und wohlgelarte Joannes Aerarius Churfürst. Brandenburg. Apoteker und diener in Gott seliglich verschieden.

1561 den 3. Novembris ist die Erbar und tugendsame Frauw und Apothekerin Barbara Doring, obernenter dreyer Menner ehrliche Hausfrauw und Apotekerin Gott selichlich entschlafen, der Sehlen nun alle Gott gnedig und barmhersig sei. Amen.

Nach dem Tode des Aerarius bestand die Apotheke lange Zeit unter dem Namen der Tonnenbinder'schen, bis sie zuletzt der Apotheker Faber besass, wo sie aber in Verfall gerieth und völlig einging.

Das dem Zehnder ertheilte Privilegium lautete wie folgt:

Wir Johanns etc. etc. Curfürst Bekennen öffentlich mit diesem Brive vor allermenniglich. Alsdann Bürgermeister und Rathmann des alten und Newenn Rats Unnser Stette Berlin und Cöllen, Hannsen Zehennder, mit unsern wissen und volbort zu einem Apoteker uff genohmen, Im und seinen erben dy Apotekenn ingetan und verschriben haben, Innhalt yres versiegeltenn Brives darüber gegeben von Wort zu Wort lautende, wie hirnach volgt: Wir Bürgermeister und Rathmann Old und new der Stette Berlin und Cöln an der Sprew gelegen bekennen openbar mit dissen brive vor unns alle unnse nakommen Jm Rade und sus vor ydermeniglich by Jne seben oder hören lesen So wy Johannes Zehender to einem Apoteker upp genahmen hebben, dat wie em die Appotecke erflickenn gesenth und verschribenn hebben, verscriven und seggen em und seinen erwen dy tho Jn und Crafft dises Brives, Und die wil hee und sine erven solke Apotekenn Jnhebben und besytten werden, willen wy noch unse nakamen keinen andern Apoteker upnehmen, ock keinen alhir nicht behussen noch wanen latten, ock willen wy unse nakommen nicht gestatten, dat einich kramer hee sy Jnwoner oder Gast einich confect oder geferwet Wass (Wachs) noch keinerley dat to der Apoteckenn dyneth und gehöret feyle sall hebben noch verkoppen, ock sollen und willen wy und unse Nakommen em und sinen Erven dy wile sen sulke appotekenn besittenn, alle Jar ein Wiespell Roggen ok eine freye wanunge geven und darto mit schotten, waken und allerley Unglycht fry holdenn. Des alles to orkunde und warer Bekanntnus hebben wy upgenannte Bürgermeistere und Rathmann unser beyder stede Jnnsigell vor uns und unse Nakommen, mit rechter wittschapp und eindracht under an disen Brive latten henngen. Gegeven na Godes geburt Dusent vir hundert dar na Jnn dem acht und achtentigistenn Jare am Sunavent des avendes Mathei des heyligenn apostels und Evangelistenn.

Das wir zu solcher verschreybung und Auffnehmung seiner zu solchem Ampt unsern willenn und volbort geben haben Willen und volborten das, Nehmen Jn auch zu einem Apotecker auff, Jn und mit Crafft dits Brives, doch also, das er und sein erben wenn das hinfürder noth thut, uns und unsern erben auch pflicht thun, Was uns, unser Gemahell und Herschafft belanget, sich getrewlich dar Innen zu halten unsers Bests zu thun und schaden zu wennden, als Jm dann vonn Arats und seiner pflicht wegen zu thun gebürt, dy er nach unsern bevelh unsern Steten an unser statt ytzund auch getan hat, alles Getrewlich und ungeverlich zu urkunt etc. etc. Actum am Tag Conversionis pauli Jm 1491.



Im Jahre 1556, Mittwoch nach Frohnleichnam, ertheilte der Kurfürst Joachim II. seinem Leibarzte Augustin Stehl als Entschädigung für seine treu geleisteten Dienste zwei Apothekenprivilegien auf einmal. Die eine Apotheke wurde auf dem Cöllnischen Fischmarkte in Berlin angelegt und hiess zur goldenen Kugel; wo die andere in Berlin gewesen, ist nicht recht aus den Urkunden ersichtlich, höchst wahrscheinlich aber in der heil. Geiststrasse. Nachdem Stehl die Apotheken eingerichtet hatte, liess derselne beide verwalten und erhielt jährlich eine kleine Pacht. Die Apotheke in der heil. Geiststrasse hatte zuerst ein gewisser Georg Scholle, die auf dem Cöllnischen Fischmarkte Georg Krause in Pacht. 1580 wurden sie beide von Stehl's Erben an Michael Aschenbrenner verkauft, der die Apotheke auf dem Cöllnischen Fischmarkte nach seinem 1602 erfolgten Absterben seinem Schwiegersohne Christoph Penzer vermachte. Die Apotheke in der heil. Geiststrasse wurde von Aschenbrenner's Erben an Christoph Faelderich verkauft, welcher 1620 eine Bestätigung des Privilegiums von Kurfürst Georg Wilhelm erhielt. Von diesem kaufte sie Batholomäus Zorn, welcher 1643 vom Kurfürsten Friedrich Wilhelm die Bestätigung des Privilegiums erhielt. Der Grossschwiegersohn desselben, Joh. Christoph Schrader, hat solche 1717 als Erbschaft erhalten und angetreten.

Im Jahre 1556 gab Stehl, der erste Physicus von Berlin, auch eine Taxe der Arzneimittel auf Befehl des Kurfürsten heraus. Die Preise mussten sich aber nach den in den Apotheken von Leipzig und Dresden damals eingeführten Preisen, worüber alljährlich nach dem Befehle des Regenten Erkundigungen eingezogen werden mussten, richten.

1584 wurden zum ersten Male in Berlin die Apotheken visitirt.

1602 stiftete die Kurfürstin Catharina, eine sehr gottesfürchtige Regentin, Gemahlin des Kurfürsten Johann Friedrich, die noch vorhandene Schloss-Apotheke in Berlin, woraus sie nur hülfsbedürftigen Personen Arzneimittel reichen liess. Der erste Schloss-Apotheker hiess Crispinus, und hatte der Kurfürst denselben aus der Schweiz kommen lassen. Den vorhandenen Schriften zufolge scheint Crispinus die Gunst des Kurfürsten in hohem Grade besessen zu haben, denn er unterhielt sich oft und gern mit ihm, besonders über theologische Gegenstände, worin Crispinus ziemlich bewandert war.

---

4) Beitrag zur Toxikologie.

Phosphorvergiftungen und ihre Antidote.

In Bezugnahme auf die Mittheilung der interessanten Versuche des Hrn. Bechert zu Polzin an Kaninchen mit einer Phosphor enthaltenden Pille und phosphorhaltigem Mohnöl (s. das Septemberheft 1851 dies. Archivs unter der Ueberschrift: »Unterchlorigsaure Magnesia nebst freier Magnesia als Antidot gegen Phosphorvergiftungen« etc.) möge es mir erlaubt sein, einige den Vorgang der Vergiftung und Entgiftung erläuternde Bemerkungen und den Gegenstand der Vergiftung durch Phosphor, die Antidote u. s. w. Betreffendes mitzutheilen; einzig nur, um dadurch zur vollständigen Einsicht in das Wesen dieser Art von Vergiftungen und um Alles, warum es sich bei Aufsuchung der passenden Antidote handeln möchte, auch meinerseits beizutragen.

Zuerst noch die vorläufige persönliche Bemerkung: Es ist höchst anerkennenswerth, dass der geehrte Verfasser jenes hier angezogenen Aufsatzes zur Auffindung und richtigen Gebrauchs- und Anwendungsweise eines mehr als bisher genügenden Antidots gegen Vergiftungen durch Phosphor beizutragen bestrebt gewesen ist. Es kann also folgeweise durchaus nicht in meiner Absicht liegen, ihm das Verdienst, welches er sich durch öffentliche Mittheilung seiner Versuche etc. um die Wissenschaft erworben, schmälern zu wollen; vielmehr wünsche und hoffe ich, dass die nachfolgenden Zeilen dazu dienen möchten, den Eifer nach höherer Erkenntniss und genügenderem Wissen, in specie für Auffindung sicherster Gegenmittel in Vergiftungen aller Art, wach zu erhalten und denselben noch vielmehr zu wecken; verhehlen aber wollen wir uns die Schwierigkeiten mannigfacher Art nicht, welche uns auf diesem Wege ganz gewiss entgegentreten werden. Nur der allseitigen Erfahrung und Forschung ist es vorbehalten, auch hier, wie überall, das Richtige, Brauchbare endlich zu treffen, und durch Irrthümer hindurch zu immer leichterer Erkenntniss zu gelangen.

Einen schwachen Anhalt zu geben, gewissermaassen nothwendig, um bei dem Prüfen und Experimentiren, dem Suchen nach dem Besseren, das vorgesteckte Ziel um so sicherer auch zu erreichen, ist die leitende Absicht hierbei gewesen.

Ein in allen den vorkommenden Fällen von Phosphorvergiftungen anwendbares und immer auch ausreichendes Antidot aufzufinden, möchte, wenigstens bei dem jetzigen Stande unserer Wissenschaft, wohl im Reiche der Unmöglichkeiten liegen Denn es kommt, in Ansehung der vollen Wirksamkeit des Gegenmittels, wie leicht einzusehen, zum Ersten und ganz besonders auf das Vehikel an, in dem der Phosphor zur Zeit seiner Anwendung sich gerade eingehüllt befunden hat; ferner ob der Magen leer oder gefüllt, ob und wie viel Zeit nach der Darreichung des Giftes schon verflossen ist, Rettung überhaupt noch möglich erscheint, und endlich, welche von den Mitteln man gerade zur Hand hat, welche schnell zu erlangen und zu beschaffen sind, und ob diese im Laufe der Zeit nicht schon unwirksam geworden u. s. w.

Für die schnellere oder langsamere, heftige oder schwache, andauernde oder vorübergehende Einwirkung des Giftes auf den Magen oder auf den Organismus überhaupt nach geschehener Einverleibung, ist es von grossem Belang, zu wissen, ob der Phosphor in Substanz rein zur Anwendung kam, ohne alle und jede Beimischung von andern indifferenten oder differenten Substanzen; oder ob er mit diesen verbunden, und auf welche Art, in den leeren oder gefüllten Magen gelangte. Ob in einem dichten, festen, flüssigen Vehikel in Oel z. B. subagirt, in Aether aufgelöst, mit ätherischen Oelen verbunden u. s. w; ob sich diese Substanz, aus welcher heraus der Phosphor seine Einwirkungen auf das Leben und sein Material, Blut, seine leibliche Unterlage etc. beginnen wird, leicht und schnell den Magencontentis mittheilt, dem Speisebrei oder aber nur den Magen- und Darmsäften.

Wie die dort angestellten Versuche dargethan haben und die vielfältigste Erfahrung anderweitig lehrte, wirkt der Phosphor in Substanz und eingewickelt in einen zähen Mehlteich, bedeutend langsamer, als in einer andern Zugrundelegung von Einhüllungsstoffen, z. B. in einem leicht vertheilsamen, wenn gleich noch immer schwer aufzuschliessenden fetten Oele in den Organismus eingeführt; und in letzterem Falle wieder viel langsamer, als in einer Auflösung durch äthe-



rische Oele, Aetherarten; hier ist seine pharmako-dynamische Wirkung durch das Solvens bedeutend modificirt.

In letzteren, den ätherischen Vehikeln gegeben, ist, wie leicht zu erachten, seine Einwirkung auf das Nervensystem die hervorstechendste und oft genug die einzig bedeutsame. Sie ist gleich vom Einverleibungsorte dem Gemenge entquellend sogleich an ausgehend und nach allen Richtungen hin, durch die überall verbreiteten Nerven sich äusserst schnell mittheilend, dabei so durchdringend, dass es nicht leicht ein anderweitiges pharmaceutisches Mittel geben möchte, welches, wie der Phosphor, so schnell seine schlimmen, unter Umständen auch heilsamen Wirkungen entfaltet. Es möchte also auch kein anderweites Pharmakon aufzufinden sein, hinreichend unter allen Umständen, jenen heftigen Wirkungen, welche unausbleiblich folgen, noch zur rechten Zeit Einhalt zu thun. Es entsteht leicht und bald schon Ueberreizung, Erschöpfung des Nervensystems und unheilbare Lähmung desselben. Kein körperliches Heilmittel möchte hier wohl je einmal im Stande sein, erstens so schnell noch dem Magen überhaupt einverleibt zu werden, und dann ferner in seinen Einwirkungen eben so schnell vorwärts zu schreiten, auf in der Einwirkung gehemmten Wegen etc. seine Antidota-Heilwirkungen so ausführlich darzulegen, wie zu wünschen wäre, im schnellsten Laufe, bevor die Irritationszufälle im Nervensystem sich zu einer so bedenklichen Höhe schon gesteigert haben, dass sicher Lähmung desselben in allen seinen Theilen die Folge sein wird. In solchen Fällen ist nur von einer rein dynamischen Gegeneinwirkung noch etwas zu hoffen, welche bei Vergiftungen überhaupt niemals zu verabsäumen sein möchte, in denen es sich ja besonders auch um die mögliche Entfernung niederdrückender Gemüthsstimmung, oftmals z. B. der so schädlichen Befürchtungen etc. handelt.

Die etwaige starke örtliche Einwirkung des phosphorischen ätherischen Giftes auf die Schleimhäute, die geschehene Blutvergiftung sind bei der schnellen Vergiftung gar nicht einmal in Anschlag zu bringen gewesen.

Die in den langsamer verlaufenden Vergiftungen und hier nicht selten mit wirklichem Nutzen anzuwendenden Antidota werden sich meistens darauf beschränken müssen, den Phosphor schon innerhalb seiner Einhüllungen möglichen Falles so umzuändern, dass er nicht mehr schädlich wirke, wenigstens den giftigen, zerstörenden Einfluss auf die Schleimhaut und die bloss liegenden Nerven zu hemmen oder aufzuheben, bis hinreichende Gegenreaction im Organismus selbst erwacht ist, das Gift zu überwältigen.

Und zu dieser Kategorie von Fällen gehört die Anzahl der von Bechert dort aufgeführten Fälle mit vollkommen gelungener Gegeneinwirkung des Antidots und vollständiger Gegenwirkung des betreffenden Organismus. Der Phosphor war in der einen Hälfte der Fälle und angestellten Versuche in Mehlteig eingewickelt, in der andern Hälfte durch ein fettes Oel eingehüllt, konnte daher nicht geradezu die Magenschleimhaut corrodiren und gangränescirende Entzündung veranlassen. Es blieb ferner auch noch Zeit, seinen heftigen Einwirkungen zuvorzukommen. Uebrigens war ja auch der Magen der zu den Versuchen verwendeten Thiere nicht leer; er war mit »festweichem Heu« angefüllt noch zur Zeit der Obduction vorgefunden worden. Die Heftigkeit der ersten Einwirkung wurde auch hierdurch paralysirt, wenigstens vorläufig, musste hernach aber um so bedeutender hervortreten. Der Mageninhalt aber nahm während und vermittelst der



peristaltischen Bewegungen des Magens die phosphorhaltige Materie gleich von Anfang an in sich auf und schützte die Organisation auf kurze Zeit vor den übeln Folgen. Demnach gebrauchte die giftige Substanz in der Pille noch 8 Stunden, in der öligen Darreichung dagegen nur 2 Stunden 40 Minuten, um den Tod der Thiere herbeizuführen. Die Kaninchen als grasfressende Thiere sind sehr empfindlich gegen die schädlichen Einflüsse aus animalischen Giften.

Bei der Section fand sich das Gift zum grossen Theile im Magen selbst noch vor, denn es zeigte sich bei Eröffnung der Magenhöhle ein »Aufsteigen von Phosphordämpfen« in Berührung der Contenta mit der atmosphärischen Luft. Diese aufsteigenden Dämpfe sind nicht Phosphorwasserstoff, wofür zu halten Manche sich geneigt fühlen möchten, und als solcher im Magen enthalten, sondern phosphorige Säure, und werden erst in der atmosphärischen Luft gebildet durch die langsame Verbrennung des Phosphors. Die während der Versuche an Thieren und in Fällen von Vergiftung bei Menschen ausgeleerten Magencontenta zeigen den Vorgang ganz deutlich, nämlich das Leuchten im Dunkeln und somit Verbrennen des Phosphors. Im Magen enthaltener Phosphorwasserstoff ist nicht zur Ausleerung auf diesem Wege geschickt, er dehnt gar bald die Eingeweide ungemein aus, und diese können, wegen Lähmung, ihn nicht ausstossen.

Zum andern geringeren Theile hatte sich der Phosphor dem übrigen Organismus als Phosphorwasserstoff, Phosphordunst, Ozon, schon mitgetheilt, namentlich hatte es die Eingeweide als Dunst durchdrungen. Das zeigte der starke Geruch nach Phosphor bei Eröffnung der Bauchhöhle an. Hierbei ist zu bemerken, dass die schnell verdunstenden, stark riechenden Substanzen, ihrer durchdringenden flüchtigen Beschaffenheit, Leichtvertheilung nach, und wegen der Schnelligkeit der Vertheilung durch den ganzen Organismus schon, analog dem Nervenfluidum, Aether etc., immer ganz besonders leicht, stark und heftig auf den Organismus einwirken müssen, sind sie in einigermaassen grosser Menge dem Magen einverleibt, daher sind die ätherischen Oele schon in kleinen Portionen dem Kaninchen Gift und ihre Primär- und Hauptwirkung wird sich immer gegen das Nervensystem richten; secundär und consecutiv erst gehen sie in das Blut selbst über und ein.

»Aeusserlich an den Eingeweiden war keine Abnormität oder eigentliche Veränderung sichtbar.« Also hatte der Phosphordunst auf die innere Organisation und die Faser überhaupt einen organisch verändernden Einfluss noch nicht ausgeübt; ob aber nicht schon auf das Befinden der organischen Grundform, Zelle, mikroskopisch nur erkennbar?

»Der Inhalt der Gedärme war nicht verändert, dickflüssig bis zum *Anus* hin.« Letzteres spricht wieder für die auflösende Eigenschaft des Phosphors, da die Kothmassen bei den Kaninchen im Normalen mehr bröcklich, pillengeformt sind.

Wirklich organische Veränderungen kamen besonders nur am und im Magen und auf der rechten Lunge vor: »Am *Fundus* des Magens und besonders am *Pylorus* desselben mehre stark geröthete Stellen, den Blutextravasaten ähnlich, die jedoch kaum die Muskelhaut zu durchsetzen scheinen.« Hier war also, wenn nicht Enzündung *in flore*, doch jedenfalls eine entzündliche Reizung, erethische Blutstasis, vorhanden.

»Die Schleimhaut des Magens und die einiger Zellen des obern Theils des Dünndarms bei der leichtesten Berührung von der Muskelhaut a b l ö s b a r und z e r f a l l e n d.« Hier also, an der für die unmit-

telbare Einwirkung des Phosphors geeignetsten Stelle, fand sich auch die Hauptursache des Todes sichtlich vor, eine vollständige Zerstörung der Organisation — von einer so wichtigen Parthie, als die Magen- und Darmschleimhaut es ist, und die nun ungehinderte Einwirkung des Phosphorgiftes auf die Muskeln selbst und auf die für das organische Leben so wichtigen, die bedeutsamsten Unterleibsnerven, die Nervengeflechte des Magens und Dünndarms, welche nun vollkommen bloss gelegt sind allen Einwirkungen des Giftes und seiner Folgen.

Hier war nicht mehr Erosion u. s. w, sondern eine tiefgehende Zersetzung und Zerfall der organischen Faser, der Häute des Magens und Dünndarms, und zwar so weit als die Schleimhaut mit den phosphorhaltigen Contentis in unmittelbare Berührung gekommen war. Und dieser Phosphor, im Mageninhalte suspendirt, wurde auch, wie es klar zu Tage liegt, nicht weiter nach unten hin vertheilt oder organischer Weise fortgeführt durch die peristaltische Thätigkeit, er blieb immer mit den Wänden des Magens und jenes Darmtheils in Contact und in ungehinderter chemischer Einwirkung; daher denn auch die vollständige Zerstörung dieser berührten Theile.

Nebenbei fand sich an organischen Veränderungen noch vor: Im untern Lappen der rechten Lunge eine hellroth gefärbte Stelle, diese selbst ohne eine Faserstoffausschwitzung oder Verwachsung mit angrenzenden Theilen zu zeigen; keine exsudative Entzündung, sondern eine gangränescirende Entzündung; zumeist noch in ihrem Entstehen begriffen, doch an einigen Stellen schon vollkommen im Gange, Beginn einer Serumergiessung unter dem abgelösten und aufgehobenen Lungen-Ueberzug, in andern nach Blutstasis. »Die Lungen selbst waren wegsam.« Also war der Entzündungsreiz nur von Aussen her gekommen; er war von den durch und durch ergriffenen Eingeweiden, Magen und Anfang des Dünndarms an die Lungen mitgetheilt, namentlich vom nahegelegenen *Pylorus* etc. aus, und wahrscheinlich in Dunstform die Gewebe durchdringend, bis in die Brust- und Pleurahöhle hinein. Das Blut war offenbar nicht Entzündungsursache, und dasselbe ist nicht schon lange vorher in eine solche Beschaffenheit versetzt worden, wie es sich nachher bei der Obduction vorfand, schwärzlich und dichflüssig, so dass es als krankmachender, vergiftender oder Entzündungsreiz auf die Lungen hätte einwirken müssen. Die Lungen fanden sich ja durchaus nicht mit Blut überfüllt, undurchgängig; sie sind selbst bei der Section noch wegsam gefunden worden, und kein Zeichen eines innern Ergriffenseins derselben ist im Berichte aufgeführt. Ein Beweis des erfolgten Todes durch Blutvergiftung ist durchaus nicht zu führen möglich.

Ferner fand sich »das Herz schlaff«. Der Kreislauf war, nach einer heftigen Aufregung im Anfange, sehr bald und schnell in Mangel an Entfaltung nachhaltiger Energie der Muskel- und Nervensphäre wieder gesunken und das Blutleben selbst hierdurch schon sehr herabgestimmt, daher denn auch das Blut schwärzlich und dickflüssig. Anderntheils ist es herabgestimmt in Folge der Durchdringung des Organismus mit dem Phosphordunst in Folge der Zersetzungseinflüsse der Schleimhaut des Magens und des Darmkanals. Es ist also gar nicht nothwendig, eine primäre Säftevergiftung nur anzunehmen; die consecutive ist schon hinlänglich stark, den Tod zur Folge zu haben. — Das Blut der Vergifteten, sei es durch Narcotica, Alkohol, Aether, ätherische Oele u. s. w., ist in der Regel schwarz, unzerrinnbar, dick-

flüssig in Folge einer mangelnden natürlichen Nervenwirkung (Nerveneinfluss, Innervation); ganz ebenso findet sich das Blut vom Blitze Erschlagener, in Gasarten verschiedener Art Erstickter etc., bei Nervenlähmungen der mannigfachsten Art, bei denen doch also gar keine Blutvergiftung statt gehabt haben kann, schwarz und dickflüssig, schon zersetzt und schnell sich weiter auflösend.

Aus dem Allen geht nun hervor, dass das Phosphorgift in den Versuchsfällen seine Haupteinwirkung an der Magenschleimhaut ausübte, hier geradezu chemisch, corrosiv zerstörend einwirkte, und selbst wohl, auflösend in geringerem Grade, durch die ganze Dicke der Magenwände und somit noch weiter dunstförmig bis auf die Lunge sich erstreckte. Die betroffenen Magenwände, in beständiger Berührung des mit Phosphor durchtränkten Mageninhalts, konnten natürlich gar nicht zu einer bedeutenderen organischen Reaction oder Entzündung kommen, und nur an denjenigen Stellen, die nicht immer im Contacte mit dem Gifte waren, *Fundus* und *Pylorus*, hat sich das organische Leben zu einer entzündlichen Reaction erheben können. Die Energie der übrigen Parthien war von Anfang an gebunden und gleichzeitig mit dem bald erfolgenden Nachlass der Reaction des Gesammtorganismus schon auch ganz vernichtet; das Gift wirkte somit schon auf leblose Theile, sie gewissermassen verbrennend in feuchter Gluth. Nur geringe Spuren von entzündlicher Reaction konnten sich nach dem Tode im Cadaver vorfinden; der todte Stoff hatte ja schon wieder, im Leben noch, auf das Lebendige zurückgewirkt, und die Spur eines erhöhten Lebens ist mit diesem selbst wieder verschwunden.

Daher zeigte die Section auch keine Spur von Entzündung über die zuerst berührte und zerstörte Parthie hinaus; ein Beweis, dass die organische Masse schon vor der Zerstörung dem Tode des Organischen anheimgefallen, ehe der Phosphor bis dahin sich noch ausgebreitet und nun das unorganische Leben der Parthien vernichten konnte. Es ist hier der Fall einer Aetzung und Auflösung, wie sie die ätzenden Alkalien und Säuren in einem schwachen Organismus hervorbringen, ganz eben so gegeben: wenig Reaction der organischen Masse, desto mehr aber Zerstörung, Vernichtung, hier nur durch den Phosphor herbeigeführt, der ihnen darin gleicht.

Die Zerstörung in den Haupt-Eingeweiden des Unterleibes stellt sich übrigens als so bedeutend heraus, dass der Tod unbedingt schon darauf hätte erfolgen müssen. Man nehme an, diese Zerstörung sei durch Aetzkali oder Schwefelsäure geschehen, und man wird die Sache sehr begreiflich finden, ohne eine Intoxication des Blutes in der Idee zu Hülfe nehmen zu müssen.

Nicht einmal die Störung im Blutleben ist hierbei noch ausserdem in Anschlag zu bringen als hinreichend zur Tödtung; nicht die an sich schon lethale Ueberreizung und Lähmung der Nerven des ganzen Organismus. Nach 2 Gran Phosphor sah der Arzt Brera den Tod eines erwachsenen Menschen erfolgen, und nun 1 Gran für ein Kaninchen, welches Uebermaass-Verhältniss! — Selten nur lässt sich bei einem Menschen, welcher an einer Vergiftung durch Phosphormasse starb, aus Magen und Eingeweiden noch 1 Gran Phosphor zusammenbringen, das Uebrige war durch das bald entstandene Erbrechen schon wieder ausgeleert, noch ehe es zur Wirkung gelangte.

Was die lethale Störung im Blute und Nervenleben betrifft, nur kurz Folgendes. Die Wellen des Kreislaufs hatten sich, wie sehr wahrscheinlich, in Folge des ersten heftigen Eingriffs auf das Nerven-

leben consensuell erhoben, stürmisches Bluttreiben ohne grosse Energie der Gefässe, gährungsartig aufbrausend, sanken aber sehr bald wieder auf ihr gewöhnliches Niveau und darauf unter dasselbe herab; durch die bedeutenden Störungen im Nervensysteme wurde auch das Blutgefässsystem mit hingerissen, um so mehr, da das Blutleben allein nicht den ganzen Organismus aufrecht erhalten konnte. Sie büssten ihre Energie ebenso schnell ein, als die Nerven nicht mehr im Stande waren, den gestörten Blutlauf zu regeln und auf den normalen Stand wieder zurückzuführen. Sich selbst überlassen wirkte das Blutgefässsystem nur noch ganz unregelmässig fort, und so wird das Blutleben im Ganzen auch bald sehr bedeutend gestört erscheinen. Daher bei Menschen Ohnmachten, Schwindel, Zittern, Blässe, Todtenfarbe, hyppokratisches Gesicht, schneller unterdrückter, wechselnder Puls u. s. w. nach früherer Röthe des Gesichts, Blutwallungen, Wärme, Hitze vom Unterleibe aus sich verbreitend, regem Pulsschlag, schnellem Athmen, Durst u. s. w.

Die Störungen im Nervenleben ist die Section nur sehr selten einmal, als organisch Gewordenes, zu zeigen im Stande.

Der ganze innere Vorgang möchte sich somit folgendermaassen in seinen Anfängen darstellen:

Die Phosphorpille, das Phosphor enthaltende Oel gelangte ungestört in den Magen, sehr bald zwischen die Contenta desselben und mitten in die halbverdauete breiige Heumasse hinein. Sie konnte sich in derselben ungehindert vertheilen, die Pille anfänglich nur langsam in derselben nun gelöst werden und mit ihrem Inhalt an Phosphor, wie das phosphorhaltige Oel, innerhalb der Darmcontenta und aus diesen heraus zur vollen Einwirkung auf die Magen- und Darmwandung gelangen. In Folge der Magen- und Darmbewegungen wurden diese Wandungen überall und immerwährend mit dem phosphorgetränkten Mageninhalte in innige Berührung gebracht, und so hatte denn der Phosphor hinreichende Gelegenheit, die Magenhäute zuerst und alsdann die Haut eines Theils vom Dünndarm chemisch anzugreifen, tief hinein zu ätzen.

Dass der Phosphor hierbei, in diesen genannten Fällen, nicht als Phosphorwasserstoff eingewirkt haben kann, wie proponirt worden ist, und nicht Todesursache war, geht schon aus dieser vollständigen Zerstörung des Schleimhautgewebes eben so vollständig hervor; denn diese kann der Phosphorwasserstoff unter den verschiedensten Umständen nimmer bewirken. Der Phosphorwasserstoff wird nie zu den Aetzmitteln gezählt werden dürfen. Es zeigt sich ferner die statt gefundene Annahme einer geschehenen Aufnahme des Phosphors als Phosphorwasserstoff ins Blut und nachmalige Vergiftung desselben durch eben diesen, und die Todesursache: Blutvergiftung, völlig unhaltbar.

Was der geehrte Verfasser a. a. O. von den geschehenden Phosphorverbindungen im Magen und lebenden Organismus sonst noch vorgetragen, findet auf die beregten Fälle seiner Versuche überall keine Anwendung. Der Phosphor wirkte bei den Thieren, wo er überhaupt zur schädlichen Einwirkung gelangte, als wirklicher Phosphor, unterlag hier einem langsamen Verbrennungsprocesse und bewirkte dadurch die Zerstörungen. Aehnliche Zerstörungen richtet er auf der äussern Haut an bei schneller oder langsamer Verbrennung, natürlich modificirt durch atmosphärische Luft, andersartige Beschaffenheit der Oberhaut etc., oder in der Mundhöhle etc., wo die andersartige Schleimhaut Modificationen herbeiführt.

Hinsichtlich der geretteten Thiere und der Wirkung des Antidots ist noch zu bemerken: Die *Magnesia usta* in Verbindung mit dem *Liquor chlori* wirkte auf den Phosphor als substantiellen Phosphor in so fern sehr günstig ein, als sie, ihn direct umändernd in seinen giftigen Eigenschaften, im Stande war, den schädlichen Einwirkungen desselben entgegenzutreten. Der Phosphor ist augenscheinlich, seinen verhaltenen Einwirkungen nach, ein ganz anderer Körper geworden unter dem Einflusse dieser Mittel, vollkommen unschädlich, wie die aufgeführten Facta der Versuche erweisen. Er scheint demnach schon alsbald seine pharmako-dynamischen Eigenschaften völlig eingebüsst zu haben, als er mit einem Theile der Mischung (des Gegenmittels) in Wechselwirkung getreten war. Wie dies hat geschehen können, mögen spätere Versuche lehren und die Chemie beweisen. Die Schlüsse aber, welche Hr. Bechert aus seinen Versuchen an den kleinen grasfressenden Thieren schon ausführlich in Hinsicht auf die pharmakodynamische Einwirkung und Wirkung des Phosphors, und namentlich des Phosphorwasserstoffs, auf den lebenden Organismus abstrahiren zu dürfen geglaubt hat, nämlich wörtlich:

> »Nach dem hier Gesagten können wir wohl mit Bestimmtheit (?) annehmen, dass die vergiftende Kraft des Phosphors in einer Blutzersetzung durch das Phosphorwasserstoffgas, und nicht in einer Entzündung durch Anätzung und Corrosion der Magen- und Darmhaut entstanden besteht; eine Ansicht, die schon von Mehreren geäussert ist und in dem mitgetheilten Sectionsbefunde keinen Widerspruch findet.« (???)

fallen nach dem oben Ausgeführten wohl von selbst fort. *Quanto aliqua natura est altior, tanto id, quod ex ea emanat, magis est intimum*, ist in Beziehung der Wirkungen auf Organismen höherer Ordnung und den Menschen zu beherzigen, und: Ins Innere der Natur dringt kein Erschaffener — vollkommen — ein.

Eine Blutzersetzung durch Phosphorwasserstoffgas war gewiss nicht vorhanden; der Phosphorwasserstoff wirkt, als giftiges Gas, bekanntlich sogleich lähmend auf Häute und Nerven ein, wird von ersteren nicht und von den Blutgefässen aufgenommen, treibt die Eingeweide auf u. s. w. Der Tod würde bei grosser Menge desselben und mangelndem Abzug oder Zersetzung des Vorhandenen im Magen oder Darmkanal allerdings erfolgen, doch alsdann, ohne dass die Section eine erhebliche Verletzung der Epithelialschichten etc. nachweisen möchte. Das Gas würde übrigens in den todten Thieren die ganzen Gedärme, noch während der Obduction bemerklich, bedeutend aufgetrieben gezeigt haben; davon fand sich aber nichts vor, und ins Blut wäre demnach nichts davon übergegangen.

Verf. rühmt ferner auch die gegebenen Mittel als antiphlogistische, also das Blutleben beschränkende; wie stimmt das antiphlogistische Mittel mit einer statt gefunden haben sollenden Blutvergiftung zusammen, die ohne Entzündung aufgetreten, wie Verf. selbst sagt, also eine adynamische ist. Das wäre doch geradezu Wasser in ein nur noch schwach glimmendes Feuer gegossen, wollte man eine Antiphlogose gegen adynamische Blutvergiftung ins Werk setzen; das Feuer würde dadurch bald völlig verlöscht sein, d. h. hier: das Leben des schwachen Organismus. Die Lungen zeigten sich nur an ihrer Aussenfläche alterirt, und nicht vom Blutleben aus im Innern verändert. Eine tiefgehende Anätzung des Magens ist, wie sich Verf. selbst am Leichname hat überzeugen können, bei den wirklich vergifteten

Thieren zugegen gewesen, und Entzündung wohl auch von gangränöser Natur, wie unter solchen Umständen überhaupt nur möglich sein möchte.

Die Einwirkung des Phosphors ist natürlicher Weise zuerst gegen den Einverleibungsort selbst gerichtet, und ganz so, wie es die Erfahrung und Experiment überhaupt gelehrt hat, auch bei des Verf. Versuchen hervorgetreten, und trotz dem der Magen der Thiere mit Nahrungsbrei angefüllt war. Die Einwirkung konnte somit nur eine langsame sein. Ausserdem ist die Wirkung des Phosphors besonders gegen das Nervenleben hin gerichtet, heftige Irritation des Nervensystems die gewöhnliche Folge, das Blutleben nur kurze Zeit aufgeregt, dann in regelloser Aeusserung; das Blut zieht sich auf die grossen Gefässe und ins Innere zurück, die Gefässe selbst erlahmen allmälig, von den kleineren anfangend, der Kreislauf ist gestört, der Nerveneinfluss gleich Null, das Nervensystem bald gänzlich gelähmt.

In Hebung und Beschränkung der Nerven-Irritation nun sind die beiden genannten Mittel ausgezeichnet; die *Magnesia usta* verhindert an sich schon den Verbrennungsprocess des Phosphors und wird darin vom Chlor unterstützt. Was beide aber aus dem Phosphor bereiten, ist noch unergründet. Bei schon eingetretener organischer Verletzung des Magens ist ihre Hülfe problematisch, bei eingetretener Nervenlähmung können sie nicht mehr nützen. Dafür sind jedoch vielleicht andere Mittel am Platze.

Möchte es dem Hrn. Bechert gefallen, bei späteren Versuchen mit diesem Gifte und Antidotation auch die Zeit der Darreichung des Gegenmittels verschiedentlich zu wählen, und später einmal damit anzufangen, auch bei ganz leerem Magen der Thiere operiren. Er könnte ja auch einmal andere, noch vorzuschlagende Antidota versuchen! — Das Feld unserer gemeinschaftlichen Wissenschaft ist ja so gross und es können noch viele Arbeiter auf demselben sich tummeln und thätig sein, ohne deshalb einander zu nahe zu treten.

Andere merkwürdige Phosphorvergiftung. — In neuerer Zeit kommt häufig eine Vergiftung durch Phosphorausdünstungen vor, namentlich durch die Ausdünstungen des schmelzenden, trocknenden Phosphors in den Fabriken der Streichzündhölzchen. Dieser Phosphordunst oder die ozonisirte Luft scheint eine grosse Neigung zu haben, sich erkrankten Knochenpartien, welche seiner Einwirkung zum Theil offen liegen, cariösen Zähnen, mitzutheilen, und fernerhin die Kinnladen selbst anzuätzen, einen Zerstörungs- und Neubildungsprocess an denselben einzuleiten. Es möchte daher auch Denen, welche sonst noch mit Phosphor viel verkehren müssen, dringend anzurathen sein, sich vor den schädlichen Effluenzen desselben, bei chemischen Arbeiten besonders, wohl in Acht zu nehmen, um nicht nachherige üble Folgen, namentlich wenn schon cariöse Zähne vorhanden, beklagen zu müssen.

Die übeln Einflüsse aus dem Phosphor auf den Organismus kennen wir aus verschiedenen Facten bereits, und aus Versuchen, welche letztere entweder an gesunden oder kranken Menschen in kleinen Gaben und gut eingehüllt, gehörig verdünnt, unter Vorsichtsmaassregeln aller Art gemacht wurden; oder aber in kleinen und grossen Gaben an Thieren, in verschiedener Form und Menge beigebracht. Kleinere Gaben bei Menschen wirken sehr schnell und intensiv, jedoch immer mehr flüchtig erregend und reizend, dabei stimulirend auf die

Geschlechtsorgane; in grösseren Gaben erregte er leicht ein Gefühl von starkem Brennen im Magen, von Hitze, hier ausgehend und sich durch den Unterleib hin verbreitend, es erfolgte Ekel und Erbrechen.

In den Versuchen an Thieren tödtete er meistens durch Entzündung des Magens mit sympathischen Störungen des Nervensystems im Unterleibe und so weiterhin; in uneingehüllter Gabe und grösseren Portionen gereicht, machte er Aetzung, Auflösung und Zerstörung der Magenwände etc. Alles kommt hierbei auf die Art der Anwendung, die Menge des Giftes u. s. w. an. Es können auch Pneumonien entstehen, wenn er mit seiner Wirkung ins Blut gelangt.

Bei Entzündung, Brand im Magen, Aetzung und Auflösung wirkt der Phosphor als eine Substanz ein, die auch im Körper noch einer langsamen Verbrennung unterliegt, daher das Gefühl von Hitze, Brennen, Irritation, wirkliche Entzündung, Brandverbrennung. Nicht mit Unrecht vergleichen die älteren Naturforscher die Wirkungen als solche von einem innern Feuer, das bei geringer Intensität, durch blosse Wärme, nur reizt, Brennen erzeugt, bei grösser Intensität aber auch die Theile zu verbrennen, zerstören, verkohlen etc. im Stande ist.

Wollte man freilich für alle Fälle annehmen, dass der Phosphor in seiner blanderen Einwirkung die Nervengeflechte des Magens nur reizt und diese auf eine analoge Weise angreift, wie etwa ein rothmachendes Mittel die Nervenausbreitungen in der äussern Haut irritirt und nur dadurch seine Totalwirkung im Organismus vollbringt: so würde man sehr irren. Der Phosphor greift viel tiefer ins animalische und organische Leben ein, ist viel feindseliger und vernichtend. Wird der Phosphor durch Erbrechen und bald entfernt, so ist freilich nur eine Irritation des Magens die Folge, wenn dies nicht Entzündung, Gangränescenz u s. w. geworden.

Ganz anders verhält es sich mit einer schleichenden Vergiftung durch denselben; hier wird das Nerven- und Blutleben allmälig vernichtet.

Noch anders ist es bei der Vergiftung durch Einathmen von Phosphordämpfen, von ozonisirter Luft, welche die Schleimhäute der Respirationsorgane vorzugsweise treffen; hier Irritation, Entzündung, Lungenleiden, Tuberculosis, Schwindsucht erzeugen. Wieder anders bei der Einwirkung dieser Dämpfe durch cariose Zähne auf die Kinnladen der Arbeiter in Phosphor-Laboratorien. Die Dämpfe verursachen zuerst durch Mittheilung an den Speichel, das Zahnfleisch etc. Caries und andere Verderbniss der Zähne; der schädliche Einfluss wirkt aber noch tiefer ein. Dabei ist oft der ganze Organismus von dieser Ozonisation angegriffen, vergiftet, mit Ozon gleichsam gesättigt. Daher fiebergelbe Färbung der Haut, Durst, Appetitlosigkeit etc., ähnlich wie bei einer Vergiftung durch Bleiausdünstungen, Arsenikdunst u. s. w. Das örtliche Uebel beginnt merklich zu werden als gewöhnliche Zahnschmerzen, welche sich zuerst auf einen Zahn beschränken, nachher aber auf mehrere ausdehnen, tiefe Schmerzen in den Kiefern nach den Schläfen hin etc., die, wenn cariöse Zähne vorhanden sind, von den Patienten noch nicht sonderlich beachtet werden, da dergleichen Zufälle auch bloss von hohlen Zähnen herrühren können und ein Allgemeinleiden sich noch nicht bemerklich gemacht hat. Es erstreckt sich aber das Leiden bald auf den blossgegebenen Kieferknochen selbst, der nun an Volumen zunimmt und beim Drucke schmerzt. Die Weichtheile ringsum schwellen an, das Zahnfleisch, die Wange; dabei zeigt sich eine rothlaufartige Entzündung der letzteren, der ganzen Gesichts-

hälfte bis gegen den Hals hinab, ausserdem starke Speichelabsonderung, zuletzt förmliche Salivation. Allgemeinleiden ist zugegen, der Eiter quillt zwischen den Zähnen hervor, Fistelgänge entstehen und im Hintergrunde aller dieser Erscheinungen liegt jetzt Caries oder Nekrose des Kiefers. Das Fieber wird nun hektisch und endet mit dem Tode; da sich in der Regel Tuberculosis der Lungen und Erweichung der Tuberkelmassen gebildet hat, die ganz natürliche Folge.

Die Ausbildung eines so misslichen Allgemeinleidens und die vorherrschende Affection der Respirationsorgane wird nicht auffallend, da bekanntlich das Ozon schädlich auf diese Theile einzuwirken im Stande ist, sie seiner Einwirkung am meisten bloss gegeben sind. Das Ozon irritirt die Athmungswerkzeuge fast in der Art wie das Chlor, weshalb auch in Fabriken von Chlorzündhölzchen schleichende Entzündungen der Schleimhaut der Respirationsorgane und des Magens häufig vorkommen.

Gegen die noch frische, irritable Affection durch Einathmen von Ozongas bewies sich am nützlichsten eine sogenannte Lungenbähung von erweichenden aromatischen Dämpfen, mit einigen wenigen Tropfen Essigsäure unter einem Quart Fliederaufguss. Der Patient athmet die aufsteigenden Dämpfe, vermischt mit der umgebenden atmosphärischen Luft, mit auffallender Erleichterung ein, worauf einige Schleimsecretion und baldige Genesung folgt.

Gegen die Vergiftung durch Phosphor, namentlich Phosphorwasserstoff, beweist sich die frische Thierkohle am wirksamsten. Ferner, besonders bei Hunden — bei denen in der Regel das Gift, wenigstens grösstentheils, ausgeleert wird — das Eisen, nicht aber als Eisenfeile, da sich aus beiden zusammen leicht Phosphorwasserstoff in den Eingeweiden entwickelt, sondern als sogenanntes Schwefeleisen. Dieses wurde bekanntlich von Bouchardat und Sandras schon früher als Antidot gegen Arsenik, Sublimat, Kupfer- und Bleisalze empfohlen, späterhin von Meurer gegen rothen Präcipitat. Das Eisen bildet, in jener Form angewendet, mit dem Phosphor ein unschädliches Phosphoreisenpräparat, und ist in seinen Heilwirkungen als Eisen schon im Stande, den geschwundenen Tonus im Nerven- und Blutgefässsystem zu heben, was von der ausserordentlichsten Wichtigkeit ist, und wodurch eben es sich bei metallischen Vergiftungen so hülfreich bewährte. Das durch Wasserstoff reducirte Eisen wird so schnell re-reducirt, dass es ein unpassendes Gegenmittel bleibt; das Schwefeleisen, welches durch eine Fällung eines Eisensalzes mittelst Schwefelammonium erhalten und stets unter Wasser aufbewahrt wird, hält sich länger brauchbar. Es wird mit Wasser gut geschüttelt in grossen Gaben gereicht; ist bekanntlich als *Ferrum sulphuricum hydricum* in der chemischen Welt bekannter. Das Eisen in dieser Form scheint sich in einer ganz besondern elektro-positiven Spannung zu befinden; der Phosphor erhält in dem Mageninhalt eine ungemeine elektro-negative Spannung, und so mag es denn kommen, dass beide Mittel sich gegenseitig suchen und zu einem unschädlichen Körper im Organismus sich verbinden.

Nachwort. Mir hat es geschienen, als sei der verhandelte Gegenstand für die Pharmaceuten eben auch von besonderer Wichtigkeit, um so mehr, als sie viel mit Phosphor in Berührung kommen; deshalb habe ich mich im Vorstehenden nicht enger beschränken wollen. Ich hätte gern noch Manches mir als allgemein interessant Erscheinende hier vorgebracht; doch ich konnte nicht voraussehen,

ob es den Lesern des Archivs zusagen würde, mir länger noch ihre Aufmerksamkeit zu widmen. Der Pharmaceut kommt öfter wohl in den Fall, bei Menschen oder Hausthieren, die von der bekannten Phosphormasse genascht haben, in Anspruch genommen zu werden. Er soll hier rathen und helfen, Mittel geben u. s. w., deshalb mag es für Manchen derselben als ein Bedürfniss erscheinen, einen Anhalt in solchen Fällen zu haben. Die verschiedenartigsten Versuche mit den erwähnten Heilmitteln an Thieren etc. wären noch sehr wünschenswerth und gewiss vor Allem noch an ihrem Platze.

Krühne.

Es würde erspriesslicher und also zu wünschen gewesen sein, wenn der Hr. Verf. neben seinen gewiss dankenswerthen Mittheilungen auch Beobachtungen, auf Versuche gestützt, gegeben hätte. D. R.

---

5) Londoner Industrie-Ausstellung. Chemische und pharmaceutische Präparate.

Jeder, der diesen ungeheuren Bazar der Wissenschaft und der Industrie besucht, wird natürlich zuerst seine Blicke auf die Gegenstände werfen, die sich auf seine gewöhnlichen Beschäftigungen beziehen und er wird daraus Zusammenstellungen, Folgerungen ableiten, die nothwendiger Weise nur vortheilhaft sein können. Die Beobachtungen, die jede Classe von Producten denen darbieten wird, die sich mit ihnen besonders beschäftigen, werden, unserer Meinung nach, den besten allgemeinen Bericht über diese grosse Ausstellung bilden, von der es selbst der umfassendsten Einsicht unmöglich sein würde, zugleich das Ganze und die tausend Einzelheiten gehörig zu würdigen.

Wir wollen hier keine Beschreibung der Industrie-Ausstellung aller Länder liefern, was schon von so vielen Anderen auf eine ebenso genaue, wie glänzende Weise geschehen ist. Das, was wir zu sagen haben, bezieht sich hauptsächlich auf die chemischen und pharmaceutischen Präparate. Wir haben mehr als eine Schwierigkeit empfunden, dieselben einer, wenn auch oberflächlichen Prüfung zu unterwerfen. In den ersten Monaten nach der Eröffnung hatten mehrere Völker ihre Sendungen noch nicht beendet; die Ordnung der Producte war ziemlich unregelmässig, selbst der allgemeine Katalog bot zahlreiche Lücken; die englische Ausstellung allein war beinahe vollständig. Bei unserm Berichte werden sich daher alle diese Umstände fühlbar machen.

Man darf nicht über den Vorrang erstaunen, den England ohne Zweifel in dieser Ausstellung einnimmt. Bei allen Mitbewerbern konnte nicht ein gleicher Zusammenfluss ähnlicher Bedingungen statt finden. Für England, das übrigens die Hälfte des Locals für sich in Anspruch genommen hat, gab es weniger Transportkosten, weniger Zeit zu verlieren, ein grösseres nationales Interesse; ebenso kann man bemerken, dass die Industriellen Englands beinahe $\frac{4}{5}$ aller Aussteller bilden. Ihre Producte sind in dem Katalog nach den Stoffen geordnet, während die der anderen Völker einer systematischen Ordnung entbehren: die Namen der Ausstellenden sind dort einfach nach dem Alphabete geordnet, ohne Unterschied der Producte und dies macht das Aufsuchen und Vergleichen sehr schwierig. Deshalb kann dieser ungeheure Zusammenfluss der Industrie nicht als Weltausstellung betrachtet werden,

sondern nur als eine englische Ausstellung, zu der man die anderen Völker eingeladen hat, als eine Art Familien-Versteigerung, zu der die Fremden zugelassen worden sind.

Wenn man in der englischen Ausstellung diejenigen Abtheilungen durcheilt, die den chemischen Producten überlassen sind, so fallen dem Blicke zuerst die prachtvollen Proben oder vielmehr Krystallmassen von ungeheuerm Umfange auf. So stellt eine Probe von Wallrath eine wahrhafte Höhle dar, von zwei Metern Tiefe und einer gleichen Höhe; ein Brod Salmiak hat mehr als 6 Fuss im Durchmesser; Felsen von Alaun, von schwefelsaurem Eisenoxydul und Kupferoxyd, von Blutlaugensalz und chromsaurem Kali, von doppelt-kohlensaurem Natron und mehreren ähnlichen Producten ziehen wohl mehr die Blicke des Publicums auf sich, als die Aufmerksamkeit der Chemiker, weil der Umfang dieser krystallinischen Massen beinahe nichts ihrem wirklichen Werthe hinzufügt.

So ist es nicht mit einigen anderen Producten, die in der That bemerkenswerth sind durch ihre eigenthümliche Schönheit, Reinheit, durch die Vollkommenheit ihrer Krystalle und durch den Glanz ihrer Farbe. Andere bieten noch mehr Interesse in Hinsicht auf den wissenschaftlichen Gesichtspunct dar: dies sind sehr schöne Proben von essigsaurem Blei, Citronen-, Weinstein-, Gallus-, Gerbsäure, von Morphium-, Strychninsalzen, von Eisen-, Quecksilber-, Antimonpräparaten, — Proben von Benzoe-, Harn-, Hippursäure, von phosphor- und salpetersaurem Uran, von Brechweinstein in prachtvollen Krystallen, von baldriansauren Salzen, Chlorbaryum, essig- und schwefelsaurem Zinkoxyd, eine sehr schöne Reihe von Alkaloiden, Cantharidin, Aloïn, Berberin, Cafein, Harnstoff, Morphium, Codein u. s. w. Ebenso nimmt man wahr: schwefelsaures Ammoniak, Naphtalin und Parafin, durch Destillation der Steinkohle erhalten; endlich eine beträchtliche Menge von Producten, die für die Malerei bestimmt sind: Ultramarin, Orseille, zinnsaure Salze. Neben ihnen Apparate, Instrumente, eigene Maschinen für chemische Zwecke oder für verwandte Industriezweige bestimmt. Vielleicht hätten die Fabrikanten sich verständigen müssen, um nur ausgewählte Sammlungen darzubieten und damit jeder nur die Producte ausstelle, in denen er eine wirkliche Ueberlegenheit erlangt hat. Diese Vielheit von ähnlichen Gegenständen macht ihre Besichtigung ziemlich einförmig und weit davon entfernt den Interessen der Industriellen zu dienen, setzt sie dieselben oft verdriesslichen Irrthümern der Eigenliebe aus; aber von der andern Seite muss sie zu einem Wetteifer, zu einer Mitbewerbung anreizen, die zu glücklichen Resultaten führen kann, und den Fortschritten in der Industrie der chemischen Künste eine neue Anregung geben.

In dem Theile, der den Medicinalwaaren gewidmet ist, bemerkt man in erster Reihe eine sehr schöne Sammlung von Chinarinden, geordnet und abgetheilt nach den glaubwürdigsten und neuesten Untersuchungen, eine Auswahl anderer Rinden und getrockneter Stoffe, die sich in einem guten Zustande der Erhaltung befinden. Die von den Droguisten Londons dargebotenen Substanzen bestehen aus den ausgewähltesten Proben, die aber weniger zahlreich sind, als man hätte erwarten können. Um sich eine genügende Kenntniss der Reichthümer dieser Art, die die Ausstellung enthält, zu verschaffen, muss man sie nach und nach in den Abtheilungen, die einem jeden Volke überliefert sind, studiren. Die Gegenstände, welche uns als die neuesten und bemerkenswerthesten erscheinen, sind diejenigen, welche aus den

englischen Colonien stammen. Eine eigene Abtheilung enthält die aus dem indischen Archipel, von Ceylon, Jamaica, Malta, vom Cap der guten Hoffnung, Bahama, Vandiemensland, Canada, Neuseeland u. s. w. gekommenen Substanzen. China hat, ausser seinem Kampher, Thee und Rhabarber, mehrere wichtige Arzneimittel gesendet. Griechenland hat natürlichen Schwefel, kohlensaure Magnesia, Schmirgel, neuerdings entdeckt, geliefert; Madeira Safran, Cochenille, Ricinusöl; Neu-Schottland Leberthran. Die vereinigten Staaten von Nordamerika, deren Ausstellung noch nicht vollständig ist, haben schöne chemische Präparate, sinnreiche und sehr gut ausgeführte Instrumente gesendet. Ein amerikanischer Fabrikant hat, um die Vollkommenheit seiner durchsichtigen Seifen zu zeigen, die eigenthümliche Idee gehabt, ein gothisches Fensterkreuz auszustellen, in welchem die Scheiben aus Vierecken von gefärbter Seife bestehen. Aegypten hat eine ansehnliche Sammlung von einheimischen Pflanzen, die mit Sorgfalt getrocknet worden sind, Natron vom See Harrara, Salpeter, Ammoniakgummi, Coloquinthen, Opium, Sennesblätter, Ricinusöl, Safran, und eine grosse Zahl anderer Substanzen, die für die *Materia medica* oder die Künste von Wichtigkeit sind, gesendet.

Die Naturproducte Europa's sind für uns von geringerem Interesse und doch ist dies eine kostbare Gelegenheit, dieselben Substanzen, von verschiedenen Ursprungsorten stammend, unter einander zu vergleichen. Die Producte aus Algier, von Frankreich ausgestellt, erlangen von Tag zu Tag eine grössere Wichtigkeit. Preussen ist eine der Gegenden, die die grösste Zahl von Producten dieser Art dargeboten hat. Toscana hat schwefelsaures Chinin, Borsäure, Santonin, aber wenig Droguen geschickt. Ebenso ist es mit Oesterreich, Sachsen, Würtemberg und Baiern, die jedoch schöne Proben ihrer chemischen Producte geliefert haben. Was Frankreich anbetrifft, so hat es sich so sehr in einer grossen Anzahl von Industriezweigen ausgezeichnet, dass es uns erlaubt sein wird, für einen eigenen Artikel das aufzusparen, was wir über Producte dieser Art, die es ausgestellt hat, zu sagen haben.

Man findet nicht leicht eigentlich so genannte pharmaceutische Präparate anderswo, als in der englischen Abtheilung, wo man eine gewisse Zahl von Tincturen, Syrupen, Extracten, eingedickten Säften, so wie von fetten und ätherischen Oelen, gereinigtem Kreosot u. s. w. bemerkt. Man hat in diese Reihe einige besondere Präparate (Wundermittel, *quast. medicines*) mit ihrem ganzen Gefolge von seltsamen Hüllen, Gefässen in wunderlichen Formen und lächerlichen Ankündigungen einschleichen lassen. Man sieht dort unter anderen einen Artikel, der den Namen trägt: krystallisirtes Fiebermittel oder künstliches vital-elektrisches Salz (*crystallised pyre sticks* oder *artificial vital electric salts*) und der Prospectus giebt zu verstehen, dass dieses Product identisch sei mit dem, was man aus Menschenfleisch zieht. Es ist wahrscheinlich phosphorsaures Ammoniak und Natron, aus Unachtsamkeit unter einem erdichteten Namen zugelassen. Das *Pharmaceutical Journal*, das die wissenschaftliche und ehrenwerthe Pharmacie in England sehr gut vertritt, war mit unter den ersten, diese Duldung zu tadeln, die, wie es hinzufügt, nicht der Art ist, einen grossen Glanz auf diesen Theil der Ausstellung zu werfen. *(Journal de Pharmacie et de Chimie. (3.) Tom XX. pag. 44.)* W. B.

---

6) Pharmacie in England; von Dr. Bauer.

So weit sich die Geschichte der englischen Medicin verfolgen lässt, hat die Entwickelung der Sanitätspflege mit ihren etwaigen Institutionen einen anderen Gang innegehalten als die deutschen Medicinal-Verhältnisse. Während in Deutschland zur Zeit des Mittelalters die Medicin von Mönchen, die Chirurgie indess überwiegend von Badern ausgeübt ward, hatte sich hier bereits im 16ten Jahrhundert eine Classe von Aerzten gebildet, welche alle Zweige der medicinischen Wissenschaften mit Einschluss der Pharmacie praktisch handhabte und schon im Jahre 1616 ein Regierungsprivilegium *(Charter)* für London und einen Umkreis von 7 Meilen erlangte, wodurch es ihr möglich war, den ärztlichen Stand gegen unbefugte Eindringlinge mittelst der ihr beigelegten Jurisdiction in Contraveniensfällen zu sichern. Diese so privilegirte Gesellschaft führte den Titel: »*Society of Apothecaries*« oder nach dem Namen ihres Gesellschaftshauses: »*Apothecaries Hall*« und ist die eigentliche Muttergesellschaft der späterhin durch Ablösung entstandenen »*Royal Colleges of Physicians and Surgeons*«. Die Charter von 1616 ist nichts Weiteres als die Constitution einer Zunft, wie sie zu jener Zeit hier überall in England bestanden und sie verschuldet den langsamen Entwickelungsgang, welchen die medicinischen Wissenschaften in England und Wales genommen, und sie birgt noch heutigen Tages, mehrfache Reformen ungeachtet, Stagnation und Trägheit in ihrem Schoosse. Wo wäre auch aus den starren Formen und dem fortwährenden Neide der Zünfte Anderes als Unbeweglichkeit und Unverträglichkeit hervorgegangen! Gleichwohl sind die Mitglieder dieser Gesellschaft die einzigen legalen Repräsentanten der vereinigten Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe.

Die im Jahre 1616 erlangte Charter ist für das Bestehen der »*Apothecaries Hall*« von unbeschreiblicher Wichtigkeit, denn sie legt dieser das Privilegium bei:

1) sich als Körperschaft zu organisiren, Grundstücke und Vermögen zu erwerben und als solche sich officiell vertreten zu lassen.

2) Von jedem Arzt, der sich in London oder in einem Umkreise von 10 Meilen um London niederlassen, die gesammte Medicin ausüben und selbst dispensiren will, den Beitritt im Wege der Prüfung zu verlangen, wobei es gleichgültig ist, ob der Candidat bereits *Member* einer andern Collegs, oder Graduirter in- oder ausserhalb Englands, oder nur schlichter Student ist.

3) Für die Prüfung eines Candidaten ein Honorar von 10 Guineas (70 Thlr.) sofern er seine Niederlassung in London nehmen, 6 Guineas (42 Thlr.) sofern er sich ausserhalb des Amtsbereiches der *Apothecaries Hall* niederlassen will, zu erheben. Falls er aber später sich nach London übersiedelt, hat er die 4 Guineas nachzuzahlen, um zur Praxis admittirt zu werden.

4) Die Initiative und Execution gegen Medicinal-Contraventionen. Die Contravenienten werden in aller Form vor das Forum der *Apothecaries Hall* geladen und nach Feststellung des Thatbestandes und Aburtheilung dem Gefängniss in Newgate zur Abbüssung etwaiger Haft überwiesen.

5) Dass die *Apothecaries* der Armee von der *Society of Apothecaries of London* geprüft und approbirt sein müssen.

6) Die Schul- und arzneiwissenschaftliche Erziehung, so wie alle

Prüfungsbedingungen und Formalien für ihre dereinstigen Mitglieder und Licentiaten frei und unabhängig zu bestimmen.

Trotz jener Privilegien, trotz der Solidarität des gegenseitigen Schutzes, trotz einer Menge wissenschaftlicher Vortheile, welche die *Apothecaries Hall* ihren Mitgliedern gewährt, und endlich trotz ihrer jurisdictionairen Gewalt ist das Ansehen dieses Instituts mit jedem Jahre mehr gesunken und hat dem Einflusse der jüngeren *Colleges of Physicians and Surgeons of London* weichen müssen.

Wo grössere wissenschaftliche Rührigkeit und Ueberlegenheit nicht ausreichten, da haben Schleichwege, Intriguen und Vorurtheile herhalten müssen, den Einfluss der »*Hall*« zu stürzen. So ist es dem *Royal College of Surgeons* gelungen, bei der Regierung die Vergünstigung auszuwirken, dass für Anstellungen in der Armee, der Flotte, dem Armenwesen, der ostindischen Compagnie, als Schiffsarzt bei Emigrations-Expeditionen, überall das Prüfungszeugniss jenes Collegs gefordert wird, wogegen man der »*Hall*« die Besetzung der *Dispenser*-Stellen allein gelassen hat; allerdings ein Nachtheil, der Letzterer eine beträchtliche Zahl Prüfungscandidaten und Mitglieder entzieht. Bei einem spätern Vergleiche der wissenschaftlichen Dignität dieser Institute und ihrer praktischen Leistungsfähigkeit, wird es nicht schwer halten, nachzuweisen, wie wenig das *Royal College of Surgeons* irgend eines Vorzugs vor der *Hall* würdig sei. —

Ein anderer Umstand, der die »*Hall*« bei den höheren Classen der Gesellschaft discreditirt, ihren Mitgliedern den Eintritt in die fashionablen Gesellschaftskreise fast hermetisch verschliesst und sie um allen Einfluss bei legislativen Maassregeln, bei Besetzung der ärztlichen Stellen in den öffentlichen Hospitälern, *Dispensaries* etc., bringt, ist der überwiegende Besitz von öffentlichen Officinen, wodurch die General-Practitioners in die Kategorie der »*trades men*« versetzt und des hier allerdings bedeutungsvollen Titels eines »*Medical Gentlemen*« beraubt und dadurch fast ausschliesslich auf die Praxis und den gesellschaftlichen Verkehr der unteren Volksschichten beschränkt werden. Es ist wunderbar genug, dass ein solches lächerliches Vorurtheil, abgesehen von dem speciellen Falle, sich in einem Lande halten konnte, welches dem Handel seinen enormen Reichthum ausschliesslich verdankt; gleichwohl besteht dieses Factum und äussert unter anderem auch seine täglichen Nachtheile auf die bürgerliche und ärztliche Stellung der *Apothecaries.*

Dieses war auch unstreitig der äussere Grund zu der Entstehung der »*Royal Colleges of Surgeons* und *Physicians*« und die Ablösung scheint weniger aus wissenschaftlichen als vielmehr gesellschaftlichen Bedürfnissen erfolgt zu sein. *(Allgem. med. Centralzeitung. XX, 23.)*

---

7) Beitrag zur vergleichenden Medicinal-Polizei.

A.

Im August dieses Jahres (1851) verweilte der Unterzeichnete mehrere Tage in dem durch seine grossartige Natur und sein heilsames Klima weltberühmten, auch in diesem Jahre von Fremden erfüllten Interlaken im Canton Bern. Unter den Gästen der von mir bewohnten Pension befand sich ein hochgestellter Militär, welcher, wie man gesprächsweise äusserte, häufig von heftigen Asthma-Anfällen

heimgesucht wurde, und deshalb nur selten in der Gesellschaft erschien. Eines Abends erzählte der Wirth, dass ein ungewöhnlich heftiger Anfall sich eingestellt habe, und dass der Kranke zu ersticken drohe. Unter diesen Umständen brach ich mein bis dahin beobachtetes Incognito, um dem Kranken meinen Beistand anbieten zu lassen, welcher mit Freuden angenommen wurde. Ich verordnete unter anderm eine krampfwidrige Mixtur und unzerstossenen Senfsamen, um im Hause selbst ein kräftiges Sinapisma bereiten zu lassen. Statt das Samens schickte der Apotheker ein gänzlich verrottetes und ganz unbrauchbares Senfmehl, mit dem Zusatze, dass etwas Anderes nicht zu haben sei.

Am andern Morgen bat mich der Kranke, welcher zwar einen Arzt in Interlaken angenommen, sich der Hülfe desselben aber nur selten bedient hatte, um eine nähere Untersuchung seines Zustandes. Diese veranlasste mich ihm unter anderm in arzneilicher Hinsicht den Gebrauch einer Pillenmischung vorzuschlagen. Dieselbe bestand aus 1 Drachme *Asa foetida*, 6—8 Gran Goldschwefel und der erforderlichen Menge eines indifferenten Extracts, wahrscheinlich *Extr. Taraxaci.* Schliesslich unterschrieb ich das Ganze, wie ich zu thun pflege, mit meinem vollen Namen (Prof. Haeser), höchst wahrscheinlich aber setzte ich unter das Recept, wie ich an fremden Orten gewöhnlich thue: »Dr. Haeser, Prof. der Medicin aus Greifswald.«

Das Recept wurde am Nachmittage zur Apotheke gebracht. Der Bote vermochte es indess erst in der dritten Apotheke an den Mann zu bringen, da in den beiden ersten Niemand zu Hause war. Der dritte Apotheker erklärte sich zwar bereit, das Recept zu machen, fügte aber hinzu, dass die Pillen erst am Mittag des folgenden Tages abgeholt werden könnten, indem die Mischung eine überaus complicirte und demgemäss sehr schwer zu bereitende sei. Wirklich erhielt der Kranke, der sich unterdess mit der früheren Krampfmixtur behalf, die Pillen erst am Mittag des andern Tages.

Ich füge zu dieser der strengsten Wahrheit gemäss mitgetheilten Erzählung einen Umstand hinzu, welcher vielleicht im Stande ist, ein Licht auf die grossen Schwierigkeiten zu werfen, denen in Interlaken die Verfertigung von Arzneien unterliegt, welche auswärtige Aerzte verodnen.

Es sind nämlich in Interlaken sämmtliche Apotheken in den Händen von Aerzten, wie denn auch an den Aushängeschildern mit grossen Buchstaben zu lesen ist: *N. N. Medecin-Pharmacien.*

Dr. Haeser,
ord. Prof. der Med. an der Königl.
Preuss. Universität Greifswald.

B.

Zu dem vorstehenden Beitrage zur Medicinal-Polizei wollen wir uns erlauben, sogleich einen zweiten beizufügen. In vielen öffentlichen Blättern, selbst einem Herzogl. Sächsischen Amts- und Nachrichtsblatte findet sich folgende Anzeige:

Hülfe für Männer, welche **geschwächt** sind, sei es durch zu frühen oder zu häufigen Genuss, oder auch auf unnatürliche Weise, oder wegen vorgerückten Alters, oder durch Krankheit, und welche sich wieder zu voller Manneskraft stärken wollen, ist einzig in ihrer Art **Dr. Stanley's Kraft-Essenz,** welche sich in Tausenden der schwierigsten Fälle auf's

glänzendste bewährt hat und für den ganzen Continent allein von Dr. Ferd. Jansen, Buchhändler in Weimar (Grossh. Sachsen) gegen baare Einsendung von zwei Louisd'or zu beziehen ist. Briefe und Gelder franco.

Zeugnisse. Hierdurch bezeuge ich, strengster Wahrheit getreu, dass ich mit der Dr. Stanley'schen sogenannten Kraft-Essenz, nach vorausgegangener sorgfältiger Untersuchung ihrer Bestandtheile, ungemein günstige Resultate erzielt habe, und kann ich dieselbe mit Zuversicht und dringendst zur Anwendung in den benannten Fällen empfehlen.

Vieselbach bei Weimar, 21. Septbr. 1851.

Dr. K. J. A. Venus,
Grossh. Sächs. Amts-Physicus und ausübender Arzt.

Herr Dr. Ferd. Jansen in Weimar hat mir eine Flasche der Dr. Stanley'schen Kraft-Essenz zur chemischen Untersuchung übersendet, und nachdem diese von mir mit grösster Genauigkeit vorgenommen worden ist, kann ich, wie hierdurch geschieht, nach Pflicht und Gewissen bezeugen, dass das genannte Präparat, vorschriftsmässig gebraucht, die Gesundheit in keiner Weise benachtheiligen kann, wohl aber aus solchen heilkräftigen Substanzen zusammengesetzt ist, welche zur Beseitigung des fraglichen Uebels nothwendig von glänzendem Erfolge sein müssen.

Jena, den 23. Juni 1851. **Dr. Wilibald Artus,**
Professor der Chemie an hiesiger Universität.

Man kann die gestattete Veröffentlichung solcher Anzeigen, welche einfach gesagt, nur auf Prellerei hinauslaufen, in derartigen Blättern nur begreifen, wenn man an die bestehende Pressfreiheit denkt, welche nur in politischer Hinsicht beschränkt wird, der aber leider in sittlicher jeden Schaden zu thun noch gestattet ist.

Nächst der Anzeige muss uns interessiren:

1) Das neue Geheimmittel, was wohl statt 2 Louisd'or kaum Einen Thaler werth sein dürfte.

2) Der gestattete Verkauf durch einen Buchhändler. Wir erfahren, dass dem Herrn Dr. Jansen der Verkauf im Grossherzogthume Weimar bei Strafe verboten ist. Also hier eine ähnliche Geschichte, wie mit den Wundram-Huch'schen Geheimmitteln in Braunschweig. Ein neuer Beweis gegen die Einigkeit deutscher Staaten hinsichtlich der Maassregeln für das Gesundheitswohl und ein directer für die Protection der Sonderinteressen, welcher hier nur einem Unberechtigten zu gut kommt.

3) Das Attest eines Grossherzogl. Sachsen-Weimarschen Amts-Physicus, der erstens die Arznei untersucht hat und selbige mit Zuversicht dringend empfiehlt.

Wir meinen, dass im Allgemeinen mehr Wahrhaftigkeit in den ärztlichen Attesten der Ehre des Standes der Aerzte selbst zu gut kommen würde, welche zum Bedauern in der letzten Zeit mehrfach öffentlich von Standesgenossen arg blossgestellt worden ist.

4) Das Zeugniss des Professors in der philosophischen Facultät zu Jena Herrn Dr. Artus.

Glücklicher Weise sind sonst dergleichen Atteste, welche nur eine Quacksalberei unterstützen, von Seiten der Herren Professoren der Universität Jena sehr selten vorgekommen. Auch springt in die Augen, dass weder die Wirksamkeit, noch der Ruf und die Ehre dabei wesentlichen Gewinn ziehen dürfte.

Möchten doch endlich einmal durchgreifende Medicinalgesetze allem solchem Unfuge entgegentreten zum Nutzen des Volkes.

Dr. L. F. Bley.

---

8) Etwas über die grosse Mangelhaftigkeit in den Beschreibungen etc. der botanischen Leitfaden zum Selbstbestimmen der Pflanzen, namentlich für Anfänger.

Die schwachen Seiten dieser Art von Werken werden wohl Niemanden entgangen sein; sie sind vielfältig schon berührt, genügende Abhülfe nie ernstlich versucht; und doch möchte es gar nicht so schwer sein, dem grössten dieser Uebelstände wenigstens abzuhelfen.

Der noch Ungeübte, der Anfänger in der Botanik, dieser einzig schönen und höchst interessanten Wissenschaft, welcher mit der Ausdrucksweise jener Handbücher noch nicht bekannt ist, wird sich in seinem »Selbstbestimmen« bald ganz verlassen finden. Er nimmt die verschiedensten Floren zur Hand, keine aber gewährt ihm sichere Stütze, genügende Auskunft. Missmuthig wirft er alle diese Bücher bei Seite, und wendet häufig der Pflanzenkunde den Rücken.

Denn die Beschreibungen der einzelnen Pflanzen sind oft über alle Beschreibung ungenau, und so mangelhaft, ja oft so widersinnig gefasst, dass sich ein schon Eingeweiheter nicht einmal der Verdriesslichkeit ganz wird entschlagen können, will er einer Pflanzenbeschreibung nachsehen.

Um nur ein Beispiel aufzustellen für die Richtigkeit des Angeführten, folge die Beschreibung einer im Ganzen so beständigen, ganz allgemein bekannten Pflanze: *Erigeron canadense L.*, von dieser heisst es in einem der neuesten botanischen Handbücher (Flora von Nord- und Mitteldeutschland) wörtlich: »Stengel steif-aufrecht, rispig; Rispe länglich, sehr viele kleine Köpfchen tragend; Aeste und Aestchen traubig; Blätter linealisch lanzettlich, borstig gewimpert.« Wie soll sich der Anfänger aus dieser Beschreibung die bestimmte Pflanze im Verstande zusammensetzen, und diese mit jener, die er auf dem Felde *in natura* findet, vergleichen? Wie ist es möglich für den Anfänger, hiernach aus der Menge der Compositen die bestimmte herauszufinden, die passendste für die im Buche gegebene Beschreibung? Was hat der Tiro unter »Stengel rispig« sich wohl zu denken; was wird er wohl Alles unter dieser Bezeichnung verstehen können und verstehen wollen? Kann ein Stengel wohl jemals rispig sein? Nimmermehr! Der Blüthenstand ist rispig, welcher sich auf und an diesem Stengel vorfindet, d. h. im Ganzen oder Einzelnen eine Rispe bildend. Die einzelnen Blüthen treten mit ihren kürzern oder längern Stielen, mit ihren Blüthenzweigen und -Zweiglein allzusammen in eine solche Form zusammen, dass das Ganze endlich die allgemeine Gestalt und Bildung einer bezeichneten Form, einer Rispe, annimmt; und dieser Begriff Rispe ist schon ein sehr ausgedehnter, daher nicht nöthig, noch Stengel rispig zu finden. Der Stengel trägt eine Blumenrispe, oder mehre, oder viele; nie aber wird er selbst rispig sein, und wenn er auch, wie bei *Erig.* öfters zuletzt, bei all' den Blüthenrispen tragenden Zweigen, welche nach und nach aus ihm hervorgehen, den Hauptstiel einer einzigen grossen Blumenrispe, mit Blättern untermischt,

bildet. Linné hingegen gab den ganzen Habitus der Pflanze in folgenden kurzen Sätzen: *caule hirto, floribusque paniculatis, foliis lanceolatis ciliatis,* also ungefähr so: Stengel behaart, rispenförmiger Blüthenstand, und lanzettliche gewimperte Blätter sind die Hauptkennzeichen und gehören zusammen.

Diese kurze Bezeichnung ist, wie allgemein anerkannt, vortrefflich in ihrer Kürze, Präcision und Verständlichkeit; für das Selbstbestimmen jedoch unzureichend dem Anfänger; denn es giebt verschiedene Abweichungen im Habitus dieser Pflanze, auch diese muss derselbe als Varietäten unbeständiger Art zugleich kennen lernen, damit er weiss, dass alle diese Pflanzen, welche er nach und nach zu Gesicht bekömmt, nur dieser Species angehören und nicht vielleicht einer ähnlichen Art, wofür er sie leichtlich halten könnte; namentlich beim Sammeln, wo die genaue Untersuchung nicht immer ausführbar ist.

Das *Erigeron* ist, als eine Pflanze, welche aus Canada, durch den Samen unter andern Sämereien, eingewandert ist, im Ganzen wenig geneigt ab- und auszuarten.

Die Pflanze hat ursprünglich einen einfachen schlanken Stengel, der eine gipfelständige grosse Endrispe trägt, und so findet sie sich auch immer noch, besonders auf magerem Boden vor; so ist sie aber nicht immer beschaffen, sondern ändert in ihrem äusseren Habitus (Haltung und Einfachheit oder Zusammensetzung etc.) nicht ganz selten. Sie findet sich auch, besonders auf fettem, gutem Boden, bei gänzlich ungehinderter Ausbildung, baumartig, mit starkem, straffem, holzigem Stengel, mit vielen grossen und kleinen Seitenzweigen vor, sehr üppig dies Alles entfaltend; oder aber der Hauptstamm verliert sich in einer gewissen Höhe urplötzlich in viele einzelne, verhältnissmässig grosse Zweige. Oder aber in ihrer Ausbildung noch mehr gehindert, theilt sich der Stengel dicht über der Erde in Zweige; die Pflanze ist niedrig, und mehr breit als hoch.

Eben deshalb ist es aber nothwendig für den Anfänger, diese Abweichungen und ihr Verhältniss zu kennen; es muss ihm der ganze Cyclus von Bildungen, den die eine und andere Species, Art u. s. w. innehält, übersichtlich vor Augen gestellt werden, etwa in folgender Form:

Erigeron canad. Hauptform; normale Bildung. Habitus: einfach. Der schlanke Stengel aufrecht mit einer gipfelständigen, grossen Blumenrispe, welche seitwärts geneigt, überhängend, oder steif aufgerichtet sein kann. Einfache Entwickelung. Abweichungen: Der einfache Stengel verliert sich sobald, oder erst in einiger Höhe in Zweige, die ihrerseits in grosse Endrispen ausgehen; oder wenn die Pflanze niedrig buschig bleibt, eine gemischte Blüthenanordnung und Unregelmässigkeit zeigt; gehinderte Entwickelung. — Der starke, steife Stengel hat ausser den Endrispen noch eine Menge beblätterter Seitenzweige, welche sich von oben herab allmälig entwickeln, sobald die Blumen der Endrispen im Verblühen begriffen sind. Ueppige, ungehinderte Entwickelung.

Krühne.

9) Verbesserte Rühr-Apparate; von Dr. Mohr.

Die mechanischen Rührer haben seit der Empfehlung derselben durch meine pharmaceutische Technik eine so allgemeine Verbreitung gefunden, dass sie in verschiedenen Werkstätten fabrikmässig dargestellt wurden. Bei einer umfassenden Neueinrichtung meines Laboratoriums habe ich auch die Rührer wieder vorgenommen, und denselben eine vollkommnere Einrichtung, als sie bisher besassen, gegeben. Der neue Rührer ist kleiner als der frühere, und leistet mit einem geringen Gewichte mehr als der frühere. Das Princip ist wesentlich dasselbe geblieben, nur in der Anordnung und Form der Theile haben Aenderungen statt gefunden. Es ist eine Welle hinzugefügt, dagegen der Windflügel ganz beseitigt worden. Die Grösse der Rührbewegung kann durch einen leichten Druck zwischen 2 bis 10 Zoll beliebig gestellt werden. Eine Arretirung zum augenblicklichen Stillestellen ist hinzugekommen. Es kann in zwei Schalen zugleich gerührt werden. Mit 8 Fuss Fallhöhe und 30 Pfund Gewicht geht der Rührer $4\frac{1}{2}$ bis 5 Stunden lang. Die Räder sind sämmtlich aus gehämmertem Messing auf der Maschine geschnitten, und die Triebe aus gehärtetem Gussstahl gearbeitet, so dass eine sehr lange Thätigkeit ohne Reparatur in Aussicht steht. Der Preis dieser neuen Rührer ist derselbe wie der früheren Exemplare mit messingenen Rädern, nämlich 12 Thlr. Ich werde die Besorgung probirter Exemplare gern vermitteln.

10) Stipendium für studirende Pharmaceuten.

Dem Professor Dr. Theodor Martius in Erlangen, welcher an der dortigen Universität bereits das Stahl'sche Stipendium gegründet hat, ist es durch fortgesetzte Bemühungen gelungen, zu einem zweiten Stipendium den Grund zu legen, indem er ein Geschenk des Kaufmanns Brüxner zu Biefield von 250 fl. durch zinsbare Anlegung, so wie durch andere Zuschüsse auf 465 fl. 2 kr. zu vermehren wusste, welches dann der Universitätsquästur übergeben worden ist. In dem Antrage an den Königl. Verwaltungsrath der Universität sieht sich Professor Martius gezwungen zu bemerken, dass er sich theils durch die trübe Zukunft, welcher die praktische Pharmacie entgegengehe, theils durch den Mangel von Theilnahme der Apothekenbesitzer an dem Schicksale ihrer jüngeren Standesgenossen veranlasst sehe zur Stiftung dieses Stipendiums.

So achtungswerth und ehrenvoll nun eine solche Stiftung ist, um so bedauerlicher ist es, dass dabei auf die Theilnahmlosigkeit der Apotheker an einem so edeln Zwecke hat hingewiesen werden müssen. Bei dem Mangel an Theilnahme an der Unterstützung dürftiger studirender Pharmaceuten auch von Seiten der Staatsregierungen und der Bestimmung der meisten dieser gestifteten Stipendien für Studirende der Theologie, Jurisprudenz, Medicin und Philosophie ist es bis dahin, wo es gelingen dürfte, den Pharmaceuten den Genuss der allgemeinen Stipendien zugänglich zu machen, Sache der Apotheker selbst, die Fürsorge um Stipendien für ihre jüngeren Fachgenossen zu übernehmen. Innerhalb unsers norddeutschen Apotheker-Vereins ist das Directorium seit dem Jahre 1843 bemüht gewesen, eine Fürsorge zu Stipendien in

die Hand zu nehmen durch die Stiftung zum ehrenden Gedächtnisse des Hauptstifters und ersten Oberdirectors des Vereins, Dr. Rudolph Brandes, welche indess bis jetzt noch nicht auf 2000 Thlr. herangewachsen ist und also höchstens für Ertheilung von 2 Stipendien pro Jahr ausreicht. Dieselbe Stiftung hat auch erst im Jahre 1851 den Anfang machen können mit Ertheilung eines Stipendiums. Um nun eine noch weitere Wirksamkeit in der Unterstützung bedürftiger Studirender zu entwickeln, hat von Seiten der allgemeinen Unterstützungscasse unsers Vereins seit 2 Jahren eine Ertheilung einiger kleinerer Stipendien von 30 Thlr. statt gefunden.

Wenn man aber die Menge der bedürftigen Pharmaceuten bedenkt, welche den Wunsch haben, ihre Ausbildung durch ein regelmässiges Studium an einer Universität oder in einem chemisch-pharmaceutischen Institute zu begründen, so ist es allerdings höchst wünschenswerth, dass für Erweiterung des pharmaceutischen Stipendienwesens gesorgt werde: denn indem man die wissenschaftliche wie praktische Tüchtigkeit der jüngeren Standesgenossen vermehrt, fördert man auch das Beste der Pharmacie. Mögen darum diejenigen unter den Apothekenbesitzern, welche mit zeitlichen Gütern gesegnet sind und überhaupt alle, welche ein Herz haben für eine ächt humane Wirksamkeit, gemeinsam die milde Hand bieten zur Erreichung des Zweckes, in welchem uns unser verehrte College Dr. Theodor Martius ein so ehrenwerthes Muster aufgestellt hat. Dr. Bley.

---

11) Hufeland'sche Stiftung zur Unterstützung nothleidender Aerzte.

Den Cassenbestand der Hufeland'schen Stiftung zur Unterstützung nothleidender Aerzte am letzten December 1850 bildeten: 42,450 Thlr. in geldwerthen Papieren, 43 Thlr. in Gold und 936 Thlr. 6 Sgr. 7 Pf. in Cour.; hierzu flossen im Jahre 1851: 33 Thlr. in Gold u. 4226 Thlr. 3 Pf. in Cour., mit Einschluss von 1945 Thlr. 12 Sgr. Zinsen. Ausgegeben sind: 2230 Thlr. zur Unterstützung von 61 hülfsbedürftigen Aerzten, 334 Thlr. 21 Sgr. 3 Pf. Verwaltungskosten und 1029 Thlr. 7 Sgr. 6 Pf. zum Ankauf von 1000 Thlr. preuss. Staatsanleihe von 1850. Cassenbestand ult. December 1851: 43,450 Thlr. in zinstragenden Papieren, 76 Thlr. in Gold und 1568 Thlr. 8 Sgr. 1 Pf. in Cour. — Das Vermögen der Wittwen-Unterstützungs-Anstalt für Aerzte bestand am letzten December 1850 aus: 16,300 Thlr. in preuss. Staatspapieren, 26¼ Thlr. in Gold und 1286 Thlr. 5 Sgr. 7 Pf. in Cour.; hierzu kamen im Laufe des Jahres 1851: 6 Thlr. in Gold und 1915 Thlr. 17 Sgr. 6 Pf. in Cour., mit Einschluss von 744 Thlr. 22 Sgr. 6 Pf. Zinsen. Ausgegeben wurden 1265 Thlr. zur Unterstützung von 59 nothleidenden Wittwen, 15 Thlr. 10 Sgr. Verwaltungs- und sonstige Kosten, und 514 Thlr. 4 Sgr. zur Vermehrung des Stamm-Capitals um 500 Thlr. preuss. Staatsanleihe von 1850. Der Cassenbestand am letzten December 1851 betrug 16,800 Thlr. in geldwerthen Documenten, 32½ Thlr. in Golde und 1407 Thlr. 9 Sgr. 1 Pf. in Courant. B.

---

12) Kurze wissenschaftliche und praktische Mittheilungen.

Radix Saponariae rubrae.

Ueber *Rad. Saponariae rubrae* bemerkt Dr. G. Walpers Folgendes:

Saponaria officinalis L. ist eine zwar sehr verbreitete und oft genug beschriebene Pflanze, welche aber in ihren Wurzelverhältnissen noch keineswegs genügend bekannt ist. Die ein- oder zweijährigen Wurzeln derselben kommen als *Rad. Saponariae rubrae* in den Handel, sind gewöhnlich 10—12 Zoll lang, am Wurzelhalse von der Dicke eines Gänsekieles oder einer Rabenfeder, nach unten wenig verästelt, in fadenförmige Wurzelfasern auslaufend, braunroth, im getrockneten Zustande mit leichten Längsrunzeln versehen. Am Wurzelkopfe finden sich zahlreiche, einzeln oder zu mehreren beisammen, einander gegenüberstehende Knospen, welche sich entweder zu beblätterten Stengeln, oder wenn sie unter der Erde bleiben, zu Stolonen entwickeln. Diese Stolonen sind im jüngeren Zustande fadenförmig, weiss und in längeren oder kürzeren Zwischenräumen mit kurzen membranösen gegenüberstehenden Schüppchen, welche durch einen hervorspringenden Rand mit einander verbunden werden, besetzt. Die mehrere Jahre alten Stolonen erreichen aber die Dicke von Schwanenfedern, sind wie die Wurzeln äusserlich rothbraun gefärbt, die membranösen Schüppchen sind abgefallen, durch Entwickelung der winkelständigen Knospen finden sich knotige Verdickungen, aus welchen zahlreiche Wurzelzasern und neue Stolonen oder oberirdische Zweige sich entwickeln. In den in dem Handel vorkommenden Wurzeln sind bis jetzt diese Stolonen nicht vorgefunden worden, vielleicht aus dem Grunde, weil die ein- oder zweijährigen Wurzeln sich beim Sammeln aus dem Erdboden leichter herausziehen lassen, als die mit Ausläufern versehenen mehrjährigen Wurzelstücke. In anatomischer Beziehung findet sich zwischen der Structur der Stolonen und der der Wurzeln ein höchst auffallender Unterschied, auf welchen bis jetzt noch nirgends aufmerksam gemacht worden ist.

Auf einem scharfen Querschnitte durch einen solchen mehrjährigen Ausläufer bemerkt man unter der braunrothen Oberhaut eine weissgefärbte Rindenschicht und einen lebhaft citronengelb gefärbten Holzring, welcher einen ziemlich weiten Markcylinder umschliesst. Jener gelbe Holzring ist aber nicht vollständig geschlossen, man sieht vielmehr schon mit der Loupe, dass er an mehreren Stellen durch unregelmässige, grosse, heller gefärbte Zwischenräume unterbrochen wird. Die Oberhaut besteht aus 5 bis 6 Lagen tafelförmig zusammengedrückter, nicht alternirender, länglich-viereckiger, braunroth gefärbter Zellen, unter diesen folgt die aus mehreren Schichten ähnlich gestalteter aber ungefärbter Zellen bestehende Mittelrinde; die Innenrinde besteht aus einem ziemlich weiten dickwandigen Parenchym ohne Intercellulargänge. In einzelnen Zellen dieser Schicht finden sich grosse, dieselbe völlig ausfüllende Krystalldrüsen. Nach einer ziemlich breiten, aus langgestrecktem Zellgewebe bestehenden Cambiumschicht folgt der Holzkörper. In denjenigen Parthien, welche unter der Loupe citronengelb erscheinen, wird derselbe aus langgestreckten dickwandigen porösen, blassgelblich gefärbten Holzzellen, unter welchen sich zahlreiche

einzeln oder zu mehreren beisammen stehende sehr weite punctirte Gefässe vorfinden, gebildet. Die dem Marke zunächst stehenden Gefässe von einem fast um die Hälfte geringeren Durchmesser sind ringoder netzförmig. Markstrahlen sind nicht vorhanden, eben so wenig waren Jahresringe zu unterscheiden. Diejenigen Stellen des Holzringes, welche unter der Loupe weisslich gefärbt erscheinen, bestehen aus in die Länge gezogenem Parenchym mit Gefässen der angegebenen Art, die Zellen sind aber unpunctirt und unterscheiden sich von denen des Markes oder der inneren Rindenschicht bloss durch ihren geringeren Querdurchmesser und ihre Ausdehnung in die Länge. Der ziemlich beträchtliche Markcylinder, welcher beim Trocknen häufig zusammengeschrumpft, besteht aus lockerem grossmaschigem Parenchym, welches von Intercellulargängen durchzogen wird. Amylum ist überall nicht vorhanden.

Auf einem Querschnitte durch die Mitte einer Wurzel bemerkt man schon mit blossen Augen, noch besser durch die Loupe, dass kein Markcylinder vorhanden ist, das blassgelbliche Holz von homogener Textur erscheint nur gegen die Mitte zu etwas heller gefärbt. Die Rinde ist ganz ähnlich, wie die Rinde der Stolonen beschaffen, nur sind die verschiedenen Zellschichten weniger zahlreich, die Cambiumschicht ist nur schmal und von der darüberliegenden inneren Rindenschicht weniger deutlich abgegrenzt. Unmittelbar unter dem Wurzelhalse besitzt das Holz dieselbe Structur, wie bei den Stolonen, auch ist ein Markcylinder, aber von verhältnissmässig nur geringem Durchmesser vorhanden, in dessen Parenchym sich zahlreiche einzeln stehende netzförmige Gefässe finden. In dem Marke der Stolonen sind keine Gefässe anzutreffen. Diese punctirten Holzzellen verschwinden gegen die Spitze der Wurzel zu sehr schnell, so dass schon 1 Zoll unterhalb des Wurzelhalses der ganze Holzkern aus einem in die Länge gezogenen dickwandigen Parenchym besteht, welches vielfach von zerstreut stehenden, einzelnen, seltener zu zweien oder dreien vereinigten netzförmigen Gefässen, die nicht selten wurmförmig gebogen sind, durchzogen wird. Gegen die Mitte zu sind diese Parenchymzellen kürzer und besitzen einen grösseren Querdurchmesser, während sie gegen die Peripherie zu enger und in die Länge gezogen erscheinen. Von Jahresringen ist, wie bei diesen so höchst auffallenden Structurverhältnissen zu erwarten stand, auch nicht die entfernteste Andeutung vorhanden. *(Bot. Ztg. 10. Jahrg. No. 3.)* *B.*

Ueber Radix Senegae.

Zur Ergänzung der botanischen Charaktere der Senegawurzeln macht Dr. G. Walpers auf die anatomische Structur aufmerksam, welche höchst merkwürdige Eigenthümlichkeiten darbiete, und veröffentlicht darüber Nachstehendes. Auf einem scharfen Querschnitte bemerkt man eine ziemlich dicke, fast hornartige Rinde, welche unmittelbar unter dem Wurzelkopfe durch Eintrocknen häufig im Innern zerklüftet erscheint, sonst aber dem blassgelblichen Holzkörper fest anliegt. Der an der Wurzel äusserlich vortretende Kiel wird lediglich aus Rindensubstanz gebildet, dem Kiele gegenüber liegt der nach der entgegengesetzten Seite von einer dünneren Rindenschicht bedeckte Holzkörper. Die den Kiel bildende Rinde ist dunkel-braungelb gefärbt, während die an der entgegengesetzten Seite des Holzes liegende

Rinde eine hellere, nach und nach in jene verlaufende Färbung zeigt. Das ziemlich regelmässige Rindenparenchym wird auf der dem Kiele entgegengesetzten Seite aus kurzen penta- oder hexaëdrischen fast rundlichen Zellen gebildet, nach der Kielseite zu besteht die innere, dem Holze zunächst liegende Rindenschicht aus langgestreckten cylindrischen und prismatischen Zellen, deren Wandungen, ähnlich wie die Rindenzellen von *Actaea spicata L.*, aber noch deutlicher mit sich kreuzenden feinen Streifen gezeichnet sind. Intercellulargänge sind nicht vorhanden, der Zelleninhalt besteht aus zahlreichen Oeltröpfchen.

In denjenigen Wurzeln, welche keinen vorspringenden Kiel besitzen, erscheint der Holzköper auf dem Querschnitte stielrund oder fast stielrund, von der Rinde rings herum ziemlich gleismässig umschlossen, solide, ohne Markcylinder, und besteht aus zahlreichen punctirten Gefässen von ziemlich weitem Durchmesser, welche von langgestreckten engen, ebenfalls punctirten Holzzellen begleitet werden. Jahresringe lassen sich nicht unterscheiden, wohl aber eine von dem Centrum aus nach allen Richtungen sich erstreckende strahlenförmige Stellung der Gefässe und Holzquellen; breite, aus 2 bis 5 Reihen etwas zusammengedrückter Zellen des Rindenparenchyms bestehende, secundäre Markstrahlen erstrecken sich von der Rinde, mehr oder weniger tief in den Holzcylinder hinein, oft bis in die Nähe des Centrums.

In den mit einem vorspringenden Rindenkiele versehenen Wurzeln zeigt der Holzkörper auf dem Querschnitte eine sehr abweichende Gestalt. Derselbe ist in die Quere eiförmig, halb kreisrund oder stumpf dreikantig, mit dem Kiele zugewendeter Fläche, oder endlich halbmondförmig, mit dem Kiele zugewendeter Ründung. Bei genauerer Untersuchung findet man, dass das aus einigen wenigen Gefässen und Holzzellen bestehende Centrum, welches stets deutlich hervortritt und von welchem aus die Gefässbündel in strahliger Anordnung stehen, vollkommen excentrisch, und zwar stets der Spitze des Rindenkieles diametral gegenüber, dicht unter der Rinde gelegen ist. Gegen das Centrum des Holzkörpers zu stehen die benachbarten Zellen des Rindenparenchyms mehr oder weniger in strahlenförmiger Anordnung, so dass man sich versucht fühlen möchte, den fächerförmigen Holzcylinder durch eine übermässige Entwickelung eines secundären Markstrahles zu erklären, zumal man häufig ein schmales keilförmiges Holzbündel durch breite Markstrahlen von dem übrigen Holzkörper getrennt vorfinde. Diese Vermuthung bestätigt sich aber nicht, wenn man jüngere Wurzelfasern in verschiedener Höhe untersucht. In den allerjüngsten, wenig mehr als zwirnsfadendicken Wurzelfasern bemerkt man einen regelmässigen, aus nur wenigen Gefässen und Holzzellen bestehenden und von Rindenparenchym gleichmässig umschlossenen Holzcylinder. Bei einem Längsschnitt durch die ganze Wurzel, welcher in der Richtung des Kieles geführt wird, bemerkt man schon mit blossen Augen, dass die warzenartigen Höcker, welche auf der dem Kiele gegenüber liegenden Seite der Wurzel in grösseren oder geringeren Zwischenräumen sich vorfinden, aus unentwickelt gebliebenen Zweigen bestehen. Eine Parthie Gefässe und Holzzellen zweigt sich von dem lateralen Centrum des Holzkörpers ab und endet mit maserartigen Verschlingungen, von Rindenparenchym bedeckt, häufig, namentlich dicht unter dem Wurzelkopfe, fliessen mehrere nahe über einander stehende unentwickelt gebliebene Zweige zu einem einzigen grossen warzenartigen Höcker zusammen; in diesem Falle sind die Holzbündel der einzelnen Zweige oberhalb gewöhnlich unter einander verwachsen, während

dieselben an ihrer Basis gesondert erscheinen und von Rindenparenchym rings umgeben sind. Endlich findet man in selteneren Fällen im Inneren jener warzenartigen Höcker kleine unregelmässige Holzpartbien, welche aus Gefässen und Holzzellen angegebener Art bestehen, rings herum von Rindenparenchym eingeschlossen sind, und nach den sorgfältigsten Untersuchungen mit dem Holzcylinder der Wurzel in keiner Verbindung stehen. Diese Holzkörperchen besitzen gewöhnlich eine keilförmige Gestalt, erlangen die Grösse eines Brennnesselsamens und liegen oft gruppenweise beisammen, entweder durch Rindenparenchym von einander gesondert, oder mannigfaltig verwachsen. *(Bot. Ztg. 9. Jahrg. No. 16.)* *B.*

Ueber die Weinstock- und Kartoffelkrankheit.

Die Weinstockkrankheit entsteht nach R. Desvoidy durch einen kleinen *Acarus*, den ein scharfes Auge schon wahrnehmen kann. Die Art, welche diese Verheerung des Weinstockes anrichtet, ist ein träges Geschöpf, das sich oft im Verlaufe eines Tages nicht in Bewegung setzt. Es saugt mittelst eines Saugrüssels die Rinde der Blätter an und nährt sich vom Safte derselben. Das Thierchen ist röthlich oder orangegelb, hat 8 Füsse und findet sich meist unter den Hauptnerven der Blätter und in den Winkeln derselben am Stamme gesellig. Sie finden sich oft in ungeheurer Menge, machen zahllose Stiche in die Blattnerven und Stämme, wodurch der Nahrungssaft so verändert wird, dass er zu einer Art Gift für die Pflanze wird. Linné hat diese Milbe als *Acarus rubicundo-hyalinus, abdomine utrinque macula fusca* beschrieben. Derselbe *Acarus*, der auf dem Weinblatte lebt, findet sich auf vielen anderen und selbst exotischen Pflanzen.

Desvoidy fand nun auch Tausende von einer anderen Milbe auf der Rückseite von erkrankten Kartoffelblättern. Die erkrankten Stellen der Blätter bieten bei der Kartoffel ganz ähnliche Erscheinungen dar, wie bei dem Weinstocke; auch stellt sich ein *Ovidium* darauf ein, das vom vorigen verschieden ist. Die Milbe, welche die Kartoffelkrankheit erzeugt, indem sie sich im August und September entwickelt, bezeichnet Desvoidy folgendermaassen: *Acarus solanorum, animal subalbidum, albovirescens, interdum flavescens, rarius subrubescens, dorso regulariter ciligero, duobus punctis interioribus fuscis. Ovum: orbiculare hyalinum. Aetas puerilis: Minimum, suborbiculare hyalinum, dein albicans, albidovirescens. (Compt. rend. T. 33. — Chem.-pharm. Centrbl. 1851. No. 51.)* *B.*

Ueber die Traubenkrankheit.

Hugo v. Mohl hat im verflossenen Jahre Beobachtungen über die Traubenkrankheit angestellt, welche zu nachfolgenden Angaben Veranlassung gegeben haben.

Beim ersten Auftreten dieser Krankheit in England und ebenso bei ihrem Erscheinen um Versailles, Paris, Grenoble scheint dieselbe durchaus an die Treiberei von Weinreben in Gewächshäusern gebunden gewesen zu sein und sich von da aus auf die im Freien stehenden Spaliere und von diesen in die Weinberge verbreitet zu haben. In den Gegenden, in welchen keine durch künstliche Wärme erzwungene Cultur der Rebe statt findet, ist die Krankheit im Jahre 1851 in

der Schweiz und in Würtemberg ausschliesslich an Reben aufgetreten, die an Spalieren gezogen wurden, und wenn sie auch, wie z. B. am Genfer See, die Weinberge ergriffen hatte, so litten doch die Spaliertrauben in weit höherem Grade, als die im freien Lande stehenden, und man konnte sich auch an einzelnen Orten, wo die Krankheit noch in geringerer Verbreitung auftrat, deutlich davon überzeugen, dass die Krankheit von den Spalieren ausgegangen war und sich von diesen in die benachbarten Weinberge verbreitet hatte.

Gleich beim ersten Auftreten der Krankheit wurde beobachtet, dass dieselbe mit dem Vorhandensein eines Pilzes (*Oidium Tuckeri Berkel.*) in Verbindung steht. Dieser Pilz erscheint dem blossen Auge als ein weisser mehlartiger Ueberzug, welcher je nach dem Grade der Krankheit bald nur einen kaum sichtbaren Anflug, bald eine zusammenhängende ziemlich dicke Kruste bildet. Bei geringem Grade des Uebel's findet sich der Pilz bloss an einzelnen Stellen der Pflanze, und zwar ohne bestimmte Regel bald auf der Rinde diesjähriger Zweige, bald auf den Blättern, bald auf dem Kamme der Trauben und ihren Beeren, jedoch immer nur auf solchen Theilen, welche noch mit einer belebten Epidermis überzogen sind, also nie auf der abgestorbenen Rinde der vorjährigen oder älteren Aeste. Bei stark vorgeschrittener Krankheit überzieht der Pilz alle Theile, die sich im Laufe des Sommers entwickelt haben, so dicht, dass man schon auf 20 Schritte weit eine solche Rebe als krank erkennt.

Die von Robineau-Desvoidy aufgestellte Behauptung, dass der ursprügliche Grund der Krankheit in Verletzung der Pflanzen durch Insekten gesucht werden müsse, scheint nach H. v. Mohl auf einem ganz entschiedenen Irrthume zu beruhen.

H. v. Mohl ist der Ansicht, dass der Pilz Ursache der Krankheit ist. Der Pilz mache die Pflanze, auf welcher er wächst, erst krank, zersetze die Säfte der oberflächlichen Zellen und benachtheilige ihr Wachsthum. Dadurch nun, dass der Pilz die Krankheit hervorruft, ist die nicht zu leugnende Ansteckungsfähigkeit der Krankheit erklärt, indem anzunehmen ist, dass der leiseste Luftzug die in unzähliger Menge sich bildenden Sporen, welche eine Länge von etwa $\frac{1}{100}$''' besitzen, von den kranken auf die gesunden übertragen kann.

Die Erscheinungen, welche die kranken Reben darbieten, sind folgende. Auf der noch grüngefärbten Rinde der diesjährigen Zweige sind die Stellen, an welchen die Pilzvegetation begonnen hat, noch ehe der Pilz für das blosse Auge sichtbar ist, an einer schwachen Trübung ihrer grünen Farbe erkennbar. Der Pilz besteht um diese Zeit aus wenigen, äusserst zarten, nur durch eine gute Loupe sichtbaren, den Spinnenfäden ähnlichen Fasern, welche auf der Oberfläche der Epidermis weiter kriechend, ein unregelmässiges Geflechte bilden. Die Rinde hat an den ergriffenen, oft nur 1''' im Durchmesser haltenden Stellen einen etwas dunkleren Ton angenommen; später vergrössern sich bei weiterer Ausdehnung des Uebels diese Flecken, fliessen zusammen und verwandeln ihre Farbe in Folge des Absterbens der oberflächlich gelegenen Zellen allmälig in Chocoladenbraun. Die mikroskopische Untersuchung zeigt, dass die Entmischung der Säfte, welche dieser Farbenänderung zu Grunde liegt, und das Absterben der erkrankten Zellen zur Folge hat, sich auf die oberflächlichsten Rindenschichten beschränkt, während die tiefer gelegenen Rindenschichten, so wie auch das Holz, vollkommen gesund bleiben. Einen noch geringeren Einfluss, als auf die Rinde, äussert der Pilz auf die Blätter.

Mit den Früchten verhält es sich jedoch ganz anders. Auch hier leidet unter dem Angriffe des Pilzes anfangs nur die äusserste Zellenschicht, während die innern Theile der Beere, so weit wenigstens mikroskopische Untersuchung Aufschluss hierüber verschaffen kann, vollkommen gesund sind. Die Erscheinungen, welche sich an den ergriffenen Beeren zeigen, sind je nach der Zeit, in welcher die Beere ergriffen wird, nach der stärkeren oder schwächeren Ausbreitung des Pilzes u. s. w., sehr verschieden. Wenn die Beere stark angegriffen wird, und zwar zu einer Zeit, in welcher sie ungefähr erst die Hälfte ihrer normalen Grösse erreicht hat, oder noch kleiner ist, so springt dieselbe, da ihre äussere erkrankte Haut der Ausdehnung des saftigen Parenchyms nicht folgen kann, ihrer Länge nach in mehrere Stücke auseinander, so dass die Samen, welche sich noch mehr oder weniger vollständig entwickeln, wie in der aufgesprungenen Kapsel eines *Evonymus*, frei liegen. Diese aufgesprungenen Beeren scheinen unter allen Umständen der weiteren Entwickelung unfähig zu sein; sie bleiben klein, ob sie gleich bis spät in den Herbst hinein am Stocke sitzen bleiben, und scheinen am Ende immer zu vertrocknen oder zu verfaulen. Umgekehrt verhält es sich, wenn die Beere erst gegen den Herbst hin ergriffen wird, nachdem sie in ihrer Entwickelung bereits weit vorgeschritten ist; in diesem Falle ist die Einwirkung des Pilzes zu schwach, um die Ausbildung zur reifen, vollkommen normalen Frucht zu hindern, selbst wenn die Stiele der Beeren von dem Pilze dicht überzogen sind. Zwischen diesen beiden extremen Fällen finden sich natürlicher Weise eine Menge von Mittelstufen, auf denen die Beeren zwar nicht aufspringen, aber in ihrem Wachsthume zurückbleiben, nicht zu normaler Reife gelangen und für die Benutzung verloren sind.

Dass der Genuss kranker Trauben schädliche Folgen nach sich ziehe, wie vielfach behauptet worden ist, glaubt H. v. Mohl widersprechen zu müssen.

Nach den in England und Frankreich gemachten Erfahrungen ist das Abschneiden der zuerst ergriffenen kranken Theile, ferner Waschungen mit schwachen Auflösungen von Kalk, Kalkschwefelleber, Alaun, Seife u. dergl., auch Tabacksräucherungen und Aufstreuen von Schwefelblumen mit Nutzen gegen die Krankheit angewandt worden. (*Bot. Ztg. 10. Jahrg. No. 1 u. 2.*) B.

700jährige Orangeriebäume.

Kürzlich ist man im Tuilerien-Garten zu Paris damit beschäftigt, die grossen Kübel zu repariren, in welchen die Orangeriebäume stehen. Bei dieser Gelegenheit konnte man aus einigen zum Vorschein gekommenen Inschriften ersehen, dass die gedachten Bäume ein ausserordentlich hohes Alter haben. Manche sind an 700 Jahre und die jüngsten mindestens 300 Jahre alt. Alle 20 Jahre wird in jedem Kübel die Erde durch andere ersetzt. In den ersten drei Jahren nach dieser Veränderung sind die Bäume zwar etwas deprimirt, bald erlangen sie jedoch frische Kräfte und treiben um so reichere und kraftvollere Blüthen. Man glaubt es vorzüglich diesem periodischen Wechsel ihres Nahrungsbodens zuschreiben zu dürfen, dass sie ein so hohes Alter erreicht haben. (*Mag. f. d. Lit. d. Ausl. 1851. — Bot. Ztg. 10. Jahrg. No. 1.*) B.

Eine mikroskopische Vegetation im festen krystallinischen Zucker.

Payen und Montagne beobachteten schon im Jahre 1843 an den erst wenige Tage aus der Trockenkammer gekommenen Zuckerhüten eine röthliche Farbe, welche sich bei der Untersuchung unter dem Mikroskop als eine zu den Schimmel oder Mucedineen gehörige Pflanze zu erkennen gab. Im Jahre 1851 bemerkten sie dieselbe Zerstörung auf der Oberfläche der Zuckerhüte, doch ohne die rothe Färbung; auch hier erkannten sie unter dem Mikroskope wieder diese Pflanzenart. Sie haben die vom Jahre 1843 *Glycyphila erythrospera*, die von 1851 *G. elaeospera* genannt. Diese Pflanze macht den Zucker nicht bloss unansehnlich und unverkäuflich, sondern zerstört denselben, indem sie sich von ihm zu ernähren scheint und ihn in Kohlensäure und Wasser zerlegt. Die Ursache der Entstehung und ebenso, wie diesem Uebel vorgebeugt werde, ist nicht angegeben. (*Compt. rend. T. 33. — Polyt. Centrbl. 1852. No. 2.*) Mr.

Das Ueberziehen der Kupferdräthe mit Guttapercha.

Von der *Gutta-Percha-Company* in London geschieht dies auf folgende Weise: Zwischen zwei Streifen von Guttapercha werden mehrere Dräthe neben einander gelegt, sodann lässt man dieselben durch zwei ausgerinnte Walzen gehen. Hierdurch wird die Guttapercha fest an die Dräthe angepresst und dieselben durch die vorstehenden Ränder der Cannellirung so weit eingeschnitten, dass die einzeln überzogenen Dräthe nun leicht getrennt werden können. (*Knight's Curios. of Industry. III. — Polyt. Centrbl. No. 1. 1852.*) *Mr.*

---

13) Allgemeiner Anzeiger.

Erwiederung auf Herrn D. de Jongh's Inserat in No. 34. der »Kölnischen Zeitung«, 1. Beilage.

Herrn D. de Jongh haben wir nur Weniges zu erwiedern. Nachdem wir Herrn D. v. d. Eynden in Emmerich Zeit gelassen haben, sich zu rechtfertigen, derselbe aber in seinem wohlverstandenen Interesse es für besser gehalten hat, den ihm von Herrn D. de Jongh gegebenen, von ihm selbst vielleicht eingegebenen Rath zu befolgen und ganz zu schweigen, dürfte dies wohl das Schlusswort sein.

Herr D. de Jongh beklagt sich über die bestimmte Art, womit wir sein Treiben bezeichnet haben, und verweigert jede Erklärung unter der angenommenen Entrüstung einer beleidigten Persönlichkeit. Wenn Jemand seine Gedanken ausdrücken will, muss er sich derjenigen Worte bedienen, welche sie am Genauesten wiedergeben. Die Uebertheuerung einer Waare unter Vorgabe nicht vorhandener Vorzüge und Vortheile, die Bezugnahme auf Atteste, welche nichts oder etwas ganz Anderes besagen, berechnet auf eine Irreführung des Publicums in Sachen, die es nicht untersuchen kann, heisst Prellerei und wird auch von »Gebildeten« so genannt.

Wir sprachen nicht gegen den Thranhandel überhaupt, sondern nur gegen die auf Täuschung des Publicums berechnete Stellung, welche

Herr D. de Jongh als Arzt dabei einnimmt. Die Sache ist immer viel schlimmer, als das Wort, welches sie bezeichnet, und kann Herr D. de Jongh die Thatsache nicht in Abrede stellen, so muss er das Wort hinnehmen. Wenn überhaupt der Ausdruck in unserer zweiten Publication etwas stärker gefärbt erscheint, so mag Herr D. de Jongh dies der Schreibart des Herrn D. v. d. Eynden, die er für humoristisch zu halten scheint, beimessen, worin wir jedoch nur einen sehr übeln Humor nebst einigen Gallenbestandtheilen bemerkt haben.

Die Etiquetten der Thranflaschen des Herrn D. de Jongh enthalten Folgendes:

»Dorchen- (soll heissen Dorsch-) Leberthran, zubereitet zum medicinischen Gebrauche zu Loffoden in Norwegen, chemisch untersucht von D. de Jongh, approbirt von Professor Justus Liebig etc.«

Diese Etiquette enthält drei Unwahrheiten:

Erstlich ist der Thran nicht zum medicinischen Gebrauch zubereitet, sondern es ist der natürliche Thran, wie er von selbst ausfliesst und, wie alle andere guten Sorten, durch's Lagern gereinigt.

Zweitens ist derselbe nicht von Herrn D. de Jongh chemisch untersucht, indem wir nachgewiesen haben, dass man dies überhaupt nicht kann und also auch Herr D. de Jongh nicht; so wie es denn auch dieser in seiner Entgegnung nicht ferner behauptet.

Drittens ist der Thran nicht von Liebig approbirt, sondern es ist Herrn D. de Jongh nur einfach für die Uebersendung seines Schriftchens gedankt worden, ohne über die Güte des Thrans nur eine Sylbe zu verlieren.

Herr D. de Jongh versucht auch weiter nicht, die Beweiskraft seiner blossgelegten Atteste zu retten, und so bleibt ihm nichts übrig, als seine beiden Medaillen. Was diese beweisen sollen, ist schwer einzusehen. Man begreift nicht, wie Jemand überhaupt für Ankauf und Wiederverkauf einer Waare, an die er selbst keine Hand legt, als dass er sie in Flaschen füllt und, mit Etiquetten versehen, marktschreierisch in die Welt schickt, Belohnungen und Medaillen erhalten könne um so weniger, als Herr D. de Jongh in der Art und Weise, wie er dies thut, bei sich eine reichliche Belohnung findet. Ungleich mehr »Sinn und Verstand« wäre darin gewesen, wenn man die Medaillen dem Dorsch oder Stockfisch verliehen hätte, welcher den Thran producirt hat. Doch dies ist gleichgültig. Wir nehmen hier Act davon, dass Herr D. de Jongh den von uns geforderten Beweis für die höhere Güte seines Thrans und die Berechtigung seines enorm hohen Preises nicht geliefert hat.

Coblenz, den 20. Februar 1852.

Fr. Jobst & Comp.

Apotheken-Verkauf.

Ueber Kusso oder Cosso, Blüthen von Brayera anthelmintica.

Nach den gelungenen Versuchen, die mit diesem neuen Mittel gegen den Bandwurm gemacht worden waren, zog dasselbe meine ganze Aufmerksamkeit auf sich, und veranlasste mich, Mittel und Wege zu finden, mir dasselbe in erheblicher Menge zu verschaffen, zu welchem Ende ich den Risiko auf mich nahm und Bestellungen in entfernte Länder aussandte, ohne einen Preis zu limitiren, zu einer Zeit, wo der Kusso 6 — 8 fl. die Unze kostete.

Vor ungefähr einem Jahre erhielt ich davon die erste kleine Sendung von einem Freunde, der Leibarzt des Vicekönigs von Egypten ist und sich auf einer Reise nach Ober-Egypten angelegen sein liess, aus Gefälligkeit für mich und in Anbetracht, das Mittel in Europa gemeinnützig zu machen, dasselbe von seinem Standorte direct aus Abyssinien zu erhalten.

Nach einer langen Ungewissheit erhielt ich endlich aus Triest die Nachricht, dass Kusso für mich angekommen sei, dem dann auch ein Brief von dem Leibarzte folgte, worin er mir anzeigte, dass durch einen Zusammenfluss günstiger Umstände es ihm gelungen sei, eine Quantität von Kusso zu bekommen, das in der geeigneten Zeit mit Sorgfalt eingesammelt wurde und in vollkommen entwickelten frischen Blüthen ohne Stengel von lebhaftem Geruch und Farbe bestehe.

Ich bin nun in den Besitz dieses Kusso gekommen und freue mich, dass sich die Calculation so günstig herausgestellt hat, um im Stande zu sein, dasselbe in echter, versicherter Qualität, in Packeten mit meinem Namen und Stempel versehen, bei Abnahme

eines Pfundes von 16 Unzen		12 fl.
von 8 bis 4 Unzen	pr. Unze	1 fl.
von 2 Unzen	„ „	1 fl. 15 kr.

im 24 fl. Fuss zu erlassen.

Da Kusso meist in Pulver mit Wasser genommen wird, das Pulverisiren von kleinen Quantitäten aber umständlich und mit Verlust verbunden ist, so habe ich einen kleinen Vorrath mit aller Vorsicht und unter specieller Controle in feines Pulver verwandeln und durch ein seidenes Florsieb treiben lassen, wofür sich der Preis um 10 kr. pr. Unze erhöht, in Glas verpackt — das besonders berechnet wird — mit meinem Siegel versehen.

Schon früher habe ich in meinem Laboratorium eine chemische Untersuchung vom Kusso vornehmen lassen, die aber wegen des damaligen hohen Preises nur mit einer kleinen Quantität gemacht wurde und bloss eine Spur eines krystallisirbaren Körpers zeigte. Jetzt wird dieselbe aufs neue mit einer stärkeren Menge vorgenommen werden, um ein sicheres Resultat damit zu erzielen.

Nach der Aeusserung eines hiesigen Botanikers, dem ich von meinem frisch erhaltenen Kusso übergeben habe, welches derselbe vollkommen echt gefunden hat, gehört der Baum in die Familie der *Rosaceae Agrimoneae*, bei welchen in der Regel in einer Blume Staubfäden und Pistille (also Männchen und Weibchen) vorhanden sind, daher dürften die Blumen wohl der Mehrzahl nach hermaphroditisch sein.

Dass das fragliche Mittel schon im vorigen Jahre in die bayersche Pharmakopöe aufgenommen wurde, dürfte längst bekannt sein.

Es ist mir so eben eine Schrift zugekommen, betitelt:

Die Blüthen des Kossobaumes, die Rinde der Musenna und einige andere abessinische Mittel gegen den Bandwurm. Zugleich als kleiner Beitrag zur medicinischen Geographie Afrika's. Von Dr. Cd. Meyer-Ahrens. Zürich, bei Friedrich Schulthess. 1851.

in welcher vom wissenschaftlichen Standpuncte des Arztes und Naturforschers dieses Heilmittel gewürdigt, ein geschichtlicher Abriss über die Einführung der Kussoblüthen in den Arzneischatz gegeben, der Kussobaum speciell beschrieben, die von der Blüthe gemachten chemischen Untersuchungen, die verschiedenen Anwendungsweisen derselben und die damit angestellten sehr zahlreichen Vesuche und Kuren gesammelt sind, wobei sich ausser den in Deutschland bekannten medic. und pharmakol. Journalen und Schriften von Dr. Riecke, Buchner, Pruner etc. auf die von den *Mem. de l'Acad. R. de medecine, T. IX. p. 692—696*, auf *Bell's pharm. Journal, T. X. p. 15, London medic. Gazette 1851*, in *the Lancet, Jan. 1851*, bezogen wird. — Gewiss werden nun auch neue Methoden und Einhüllungsformen gefunden werden, die den innern Gebrauch des Mittels erleichtern.

Es hat diese Schrift den Eindruck in mir gemacht, dass sie mit umfassender Benutzung aller Quellen verfasst ist und viel wissenschaftliches Interesse hat, weshalb sie bei ihrer Unparteilichkeit nicht verfehlen wird, dem Kusso diejenige Geltung zu verschaffen, welche es nach den bis jetzt damit angestellten Versuchen verdient, weil der Erfolg derselben bei richtiger Behandlung sich günstig und sicher selbst da erwiesen hat, wo alle andern Bandwurmmittel fehlschlugen, wobei aber nicht zu übersehen ist, dass die Blüthen stengelfrei und frisch sein müssen, da sie durch das Alter wirkungsloser werden, und man dann stärkere Gaben reichen muss.

Ich beschränke mich darauf, über die bisherige Anwendung sowohl in Abyssinien, wo der Bandwurm allgemeine Verbreitung hat, als auch über diejenige in Europa nur im Allgemeinen anzuführen, dass die von den Stengeln befreiten frischen Kussoblüthen zu feinem Pulver gemahlen, in Portionen von 4 — 8 Drachmen entweder mit $\frac{1}{2}$ — 1 Schoppen kaltem Wasser angerührt, oder mit lauem oder heissem Wasser infundirt und tale quale verschluckt werden, und dass, wenn das Mittel nicht von selbst abführend wirkt, was individuell ist, in einigen Stunden darauf eine Dosis von Sedlitzer Salz oder Ricinusöl gegeben wird. Es ist dabei wesentlich nothwendig, die Flüssigkeit mit sammt dem Pulver zu verschlucken, und zu empfehlen dürfte auch sein, nach der Pariser Vorschrift durch etwas Citronensaft den Geschmack zu verbessern.

Von Vielen ist ein grosser Werth auf eine abführende Vorbereitungskur, so wie auch darauf gelegt worden, dass nach dem Einnehmen von Kusso eine Gabe Ricinusöl oder Sedlitzer Salz gereicht werde, um das Kusso schnell an die Stelle zu bringen, wo der Wurm sass, oder um den todten Wurm abzutreiben. Wichtig scheint mir auch, die Kur nur dann vorzunehmen, wenn Fragmente vom Wurm von selbst abgehen, da die Wirkung dann die sicherste sein soll.

Wenn der Wurm auf einmal nicht ganz abgegangen und der Kopf zurückgeblieben ist, so muss die Kur wiederholt werden, wo dann in allen Fällen der Kopf oder Halstheil des Wurmes abging und somit der Kranke davon befreit wurde.

An manchen Orten ist Kusso auch mit Honig etc. als Latwerge mit Erfolg verordnet worden.

Die Musenna-Rinde soll zwar auch ein sicheres Bandwurmmittel sein, jedoch ist sie nach Schimper in Abyssinien als dem Organismus schädlich verschrieen und gefürchtet, und auch Aubert schreibt von dadurch entstandenen Entzündungen, die Kranke tödteten. Auch ist nichts von dieser Rinde im Handel; alle meine Nachforschungen sowohl in Kairo, als auch die von Hrn. Schimper erbetenen weiteren Aufklärungen blieben ohne Erfolg.

Ausserdem erwähnt der Verf. noch mehrerer anderer *Anthelminticae* des Orients, die aber nicht selbstständig wirken, sondern nur in Beimischung mit Kusso zuweilen angewendet werden sollen.

Ich glaube nun von meinem Standpuncte aus als Droguist das Meinige beigetragen zu haben, um dem medicinischen Publicum ein bereits anerkanntes Mittel in vertrauenswürdiger Güte und in einem billigen Preise angeschafft zu haben, damit es auch der ärmeren Classe zugänglich gemacht werden kann.

Stuttgart, im Februar 1852. Friedr. Jobst.

An das Oberdirectorium des norddeutschen Apotheker-Vereins.

In kurzer Zeit werde ich meine Apotheke an Hrn. Apotheker Leube aus Greene, dem ich dieselbe verkauft habe, abtreten.

Ich nehme mir die Freiheit, dem hochgeehrten Oberdirectorio des norddeutschen Apotheker-Vereins meinen Austritt als wirkliches Mitglied des Vereins anzuzeigen, indem ich schon im nächsten Monate nach Amerika (Milwankee, Wisconsin) auswandere.

Dem im Interesse des Vereins mit so vielen Sorgen und Arbeiten überhäuften Oberdirectorio spreche ich hiermit meine grösste Hochachtung und meinen tiefgefühlten Dank für das auch für mich so segensreich gewesene Wirken aus!

Meine bis jetzt so sehr gebundene Stellung erlaubte mir leider nicht, an den Zusammenkünften unsers grossartigen Vereins Theil zu nehmen; doch vermochte ich hier in Deutschland nicht, in Beziehung auf ein freieres Wirken, dieselbe zu verbessern, weil ich durchaus nicht selbstständig über mein Eigenthum verfügen konnte.

Jetzt ist es mir gelungen, für den zum Glück nach Verhältniss beträchtlichen Realwerth meiner Apotheke, dieselbe mit Genehmigung der Behörden zu verkaufen; und ich will versuchen, meine Wirksamkeit in ein anderes, freilich sehr fernes Vaterland zu verlegen. Nicht aber konnte ich vergessen, den Dank gegen die wackern Männer auszusprechen, die für eine freie Entwickelung unsers Standes so oft mit Wort und That gekämpft haben.

Als Ehrenmitglied unsers Vereins, welches zu sein ich seit meinen Conditionsjahren schon die Ehre hatte, darf ich mich fortwährend betrachten, und nehme daher das angenehme Gefühl in das ferne, neue Vaterland mit, dass ich von meinen lieben Fachgenossen in Deutschland nicht ganz losgerissen bin.

Sollte das Schicksal es vergönnen, durch die That dereinst meine Dankbarkeit gegen den Verein beweisen zu können, so werde ich dem Vereine mit Freude meine geringen Kräfte zu widmen als meine ernste Pflicht nicht unterlassen.

Indem ich nochmals dem hochgeehrten Oberdirectorio und zugleich allen Directorien des Vereins für das uneigennützige Streben und Wirken meinen herzlichsten Dank ausspreche, sage ich Ihnen hiermit ein herzliches Lebewohl!

Gittelde, den 10. März 1852. Fr. Brendecke.

Wir bedauern aufrichtig den Austritt eines so geachteten wissenschaftlich gebildeten Collegen aus dem Vereine und dem deutschen Vaterlande, rufen ihm bei seinem Scheiden ein freundliches Lebewohl zu, indem wir den Wunsch aussprechen, dass ihm das neue Valterland eine günstige Stellung darbieten möge, in welcher es ihm möglich wird, auch fernerhin seine praktische wie wissenschaftliche Wirksamkeit zum Besten der Pharmacie zu bethätigen.

Das Directorium.

Todes-Anzeige.

Der Dr. Siepell, K. russischer Militair-Apotheker in St. Petersburg, der im vorigen Frühsommer auf einer Reise nach Ems, von welcher er Genesung von einem Brustleiden hoffte, mich mit seinem Besuche erfreute und dessen persönliche Bekanntschaft mir Freude machte, ist nach eben eingegangenen Nachrichten seiner Krankheit in den besten Jahren erlegen. Der Verein verliert in dem Verstorbenen ein correspondirendes Mitglied. B.

Dank.

Nach den am 16. November 1850 durch Brand erlittenen Verlusten gingen mir durch Vermittelung des Collegen Hrn. Kreisdir. A. E. Reithammer in Güns folgende Unterstützungen zu:

5 fl. C.-M. vom Hrn. Apoth. Adalbert Kiss in Lenden,
5 „ „ „ „ „ Franz Isóo in Egerszegh,
5 „ „ „ „ „ Ludwig Schaeffer in Kl. Zell,
$2\frac{1}{2}$ „ „ „ „ „ Anton Hussy in Lackenbach,
5 „ „ „ „ „ Daniel Anisils in Egerszegh,
2 „ „ „ „ „ Franz Haas in Pinkafeld,
2 „ „ „ „ „ Rudolf Botsi in St. Grot,
5 „ „ „ „ „ Eman. Skupmann in Rechnitz,
2 „ „ „ „ „ Joh. Artinger in Schlaming,
10 „ „ „ „ „ Paul Stubler in Eisenstadt,
13 „ „ „ „ „ Jos. Pränler in Wiesenburg,
39 „ „ „ löbl. Gremium der Apotheker zu Pesth,
25 „ „ aus der Unterstützungscasse des nordd. Apoth.-Vereins.
Ein Fass Droguen von den Collegen Küttel u. Reithammer in Güns.
Ein Fass dergl. von den Collegen Mittermayer u. Marton in Sabaria.

Der Unterzeichnete folgt dem Drange seines Herzens, wenn er bei dieser hier erfolgenden Quittung allen seinen Collegen für die gebotene Unterstützung, und besonders noch dem Hrn. Kreisdir. Reithammer für seine Vermittelung, den herzlichsten Dank öffentlich ausspricht. Moritz Höszhegi in Csorna.

Bitte um Unterstützung.

Herrn Collegen Freytag in Neumark, Kreisdir. des Kreises Conitz in Westpreussen, hat das Unglück betroffen, durch eine von frevelhafter Hand angelegte Feuersbrunst sein Haus nebst Apotheke, Materialkammer und Bücher etc. zu verlieren. Leider stand er, nach seinem Briefe, eben erst im Begriff, die Versicherung zu machen, er hat also keine Aussicht auf Ersatz, wenn nicht die Hülfe der Collegen ihm zur Seite steht. Aus der allgem. Unterstützungscasse sind ihm zur ersten Milderung 50 Thlr. angewiesen, und es wird ferner geschehen, was irgend geschehen kann. Da indess die Beiträge zu derselben nicht zahlreich sind, während derselben gegenwärtig über 500 Thlr. jährliche Unterstützungen obliegen, so erlaube ich mir für diesen ausserordentlichen Unglücksfall die Hülfe wohlthätig gesinnter Collegen in Anspruch zu nehmen, und fordere die HH. Kreis- und Vicedirectoren auf, die Gaben der Mitglieder in Empfang zu nehmen und sie an Hrn. Vicedir. Kusch in Zinten bei Königsberg in Preussen gelangen zu lassen. Ich kann diese traurige Veranlassung nicht vorübergehen lassen, ohne den Mitgliedern, welche noch nicht ihr Eigenthum versichert haben, die dringende Bitte auszusprechen, doch ja ihr Eigenthum zu versichern, wozu uns ja die Aachener und Münchener Feuerversicherungs-Gesellschaft so bereitwillig die Hand geboten hat.

Bernburg, den 21. März 1852. Der Oberdirector Dr. Bley.

Die rechtzeitige Einsendung der Abrechnungen aus den Kreisen behufs der Revision, welche um die Mitte Mai statt findet, wird hiedurch den HH. Vereinsbeamten in Erinnerung gebracht.

Das Directorium.

Berichtigung.

Im Februarhefte des Archivs, Bd. LXIX. Heft 2, sind folgende Berichtigungen zu machen und dem Wunsche des Herrn Harms gemäss einige Erweiterungen beizufügen:

S. 122 Z. 1 v. u. für »zersetzt« lies »absorbirt«.
„ 123 „ 8 v. o. fehlt das Wort »theilweise«.
„ 124 „ 4 v. u. ist das Wörtchen »nicht« ausgelassen.
„ 125 „ 10 v. o. für den Satz: »Kohle wirkt auf Amylum wie verdünnte Säuren« stehe: »Kohle verwandelt Amylum in Dextrin. Eine Bildung von Traubenzucker findet nicht statt«.
„ 125 „ 17 v. u. muss das Wörtchen »nur« wegfallen.
„ 126 „ 1 v. o. statt »aus dem weingeistigen Auszuge nahm Kohle kleine Krystalle auf« lies: »der Alkohol nahm aus der Kohle eine krystallisirbare Substanz auf«.
„ 128 „ 7 v. o. nach dem Wörtchen »und« folge: »im wässerigen Aufgusse«.
„ 128 „ 11 v. o. vor dem Worte »Stoffe« stehe »wesentlichen«.
„ 128 „ 5 v. u. statt »Geruch« lies »Geschmack«.

Die Redaction.

Hofbuchdruckerei der Gebr. Jänecke in Hannover.

ARCHIV DER PHARMACIE.

CXX. Bandes zweites Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Chemische Untersuchung einiger Proben Viehsalzes;

von

H. Wackenroder.

Die Salzproduction ist bekanntlich innerhalb des Zollvereins regalisirt, und daher wird das zur Viehfütterung bestimmte Salz mit gewissen Zusätzen versehen, um es zu anderweitigem, der Steuer unterworfenem Verbrauch untauglich zu machen. Gewöhnlich ist eine diesen Zweck erfüllende kleine Menge von Eisenoxyd und gepulvertem Wermuthkraut den Saline-Controlen vorgeschrieben. Ob aber die Salzproducenten gerade ein an fremden Salzen sehr unreines Kochsalz zur Herstellung des Viehsalzes benutzen müssen, ist mir nicht bekannt. In der Regel wird man in den Salinen wohl dasjenige Kochsalz dazu verwenden, welches beim Stören oder beim späteren Soggen entsteht und daher mit Kalk- und andern Soolsalzen mehr oder weniger verunreinigt ist. In dieser Beziehung wird also das Meiste auf die natürliche Reinheit der Soole selbst ankommen. Schon im Jahre 1839 habe ich bei der Analyse der Soole von Salzungen auch mehrere Sorten des Thüringischen Kochsalzes untersucht und *(in diesem Archiv, Bd 17. p. 187 u. 300)* gezeigt, dass die Thüringischen Kochsalze zu den allerreinsten gehören, die irgendwo producirt werden. Seit jener Zeit hat sich aber nicht allein

das Verfahren in unsern Salinen sehr vervollkommnet, sondern es wird auch jetzt das meiste Salz aus erbohrter Soole, mithin noch leichter rein gewonnen. Daher brauchen auch unsere Salzproducenten zur Herstellung des Viehsalzes nicht einmal ein an fremden Salzen sehr unreines Kochsalz zu verwenden, was denn freilich für die Oekonomen von besonderem Werthe sein muss.

Es war nun von Interesse, einige Sorten des wirklich in Verbrauch befindlichen Futter- oder Viehsalzes ihrer Mischung nach näher kennen zu lernen. Diese praktisch nicht unbedeutsame Frage wurde kürzlich durch eine seltsame Meinung, die auf unerklärte Weise in einem Theile unseres Landes entstanden war, besonders angeregt, der zufolge die im vorigen Herbst unter dem Rindvieh und den Schweinen aufgetretene Klauenseuche und Mundfäule von dem Futtersalze herrühren sollte. Ja, man ging so weit, bei der nächsten Oberbehörde um Einführung eines bessern und gesunden Viehsalzes zu petitioniren, wodurch denn die höchste Behörde in Weimar sich veranlasst sah, mich mit der Untersuchung von sechs verschiedenen Proben von Viehsalz zu beauftragen.

Die drei ersten Proben: I., II. und III. waren das verdächtigte Viehsalz. Sie stammten aus einer nahen Saline, in welcher erbohrte Soole versotten wird. Die drei letzten Proben: IV., V. und VI. dagegen rührten aus einer Saline her, in welcher bis jetzt noch gradirte Soole verarbeitet wird. Gerade dieses Viehsalz sollte nach der Meinung jener Leute das vorzüglichere und an die Stelle des ersteren zu setzen sein.

Aber schon der Augenschein liess das Gegentheil vermuthen. Die drei ersten Proben zeigten reinere Krystalle und waren weit weniger grau gefärbt, als die drei letzten.

Ueber die Analysen selbst, welche vom Herrn Assistenten Reichardt aus Camburg und von Herrn Spörel aus Ilmenau unter meinen Augen ausgeführt wurden, muss ich Einiges bemerken, zumal ganz kürzlich von Hrn. Prof. Schrötter und dessen Adjuncten Hrn. J. Pohl in Wien *(s. dies. Archiv, Bd. 69. p. 304)* Seesalze aus dem mittel-

ländischen Meere auf ähnliche Weise und aus ähnlicher Veranlassung ebenfalls amtlich untersucht worden sind.

Um die Salzmasse möglichst gleichförmig zu machen, wurde von uns eine grössere Menge der Salzproben in einer Reibschale zerrieben; sodann wurden Quantitäten von mindestens 15 Grm. davon abgewogen und diese zu den einzelnen quantitativen Bestimmungen der verschiedenen Bestandtheile verwendet.

1) Quantitative Bestimmung des hygroskopischen Wassers. — Da die Proben schon längere Zeit in Papiersäcken gelegen hatten, so ist zu vermuthen, dass ihr ursprünglicher Wassergehalt etwas höher war; indessen kann die Differenz nicht gross sein, weil fast gar keine zerfliesslichen Salze in diesen Salzsorten gefunden wurden. — Das hygroskopische Wasser wurde durch längeres Austrocknen des Salzes bei 100° C. nach dem Gewichtsverluste bestimmt.

2) Quant. Best. der organischen Substanzen. — Das getrocknete Salz hinterliess beim Auflösen desselben in Wasser die unlöslichen erdigen Theile nebst den organischen Substanzen, die augenscheinlich faserige Pflanzentheile waren. Die letzteren wurden durch den Gwichtsverlust, den der auf einem Filtrum gesammelte unlösliche Rückstand beim Glühen in der Platinschale an der Luft erfuhr, quantitativ bestimmt. Mehrmals wurde aus mehreren, wenig von einander abweichenden Versuchen das Mittel genommen. Wenn auch bei dem Glühen der Gewichtsverlust wohl um ein wenig höher, als die Menge der organischen Substanz betrug, ausfallen konnte, so ist der Fehler doch jedenfalls kein beachtenswerther.

3) Quantit. Best. des Verknisterungswassers. — Eine abgewogene Menge des Salzes wurde in einem verschlossenen Porcellantiegel, der in einem ebenfalls bedeckten irdenen Tiegel stand, einer langsam angehenden, das Rothglühen jedoch nicht ganz erreichenden Hitze ausgesetzt. Aus dem statt gehabten Gewichtsverluste konnte das Verknisterungswasser erst dann richtig gefunden werden, nachdem die in der gelinden Hitze nur verkohlte organische

Substanz vollständig verbrannt worden. Daher wurde das schwach geglühete Salz in Wasser aufgelöst, der Rückstand abgesondert und nach starkem Austrocknen in offener Platinschale geglühet. Der hier noch statt findende Glühverlust zu dem zuerst erhaltenen hinzugerechnet, ergab also einen Gesammtverlust, von welchem das Gewicht des hygroskopischen Wassers und der organischen Substanz abgerechnet wurden, wo dann der Rest das Verknisterungs-Wasser anzeigte.

Dieses etwas weitläufige Verfahren wurde durch den Umstand geboten, dass die Kohle der organischen Substanz nicht geradezu durch längeres und stärkeres Glühen des Salzes an der Luft verbrannt werden durfte, weil dabei eine nicht unbedeutende Menge des Chlornatriums würde verflüchtigt worden sein. Diese in meiner oben citirten Abhandlung erwiesene Flüchtigkeit des Chlornatriums ist neuerdings durch Schrötter's Versuche bestätigt worden.

4) Quantit. Best. der Schwefelsäure. — Aus einer in der Kälte oder in gelinder Wärme bereiteten und filtrirten wässerigen Lösung des Salzes, die neutral reagirte und also keinen Aschenzusatz bei Herstellung des Viehsalzes voraussetzen liess, wurde die Schwefelsäure in bekannter Weise durch Chlorbaryum gefällt. Die Lösung war zuvor schwach mit Salzsäure angesäuert worden.

5) Quantit. Best. des Kalks. — Eine neue Lösung des Salzes diente zur Fällung des Kalks mit oxalsaurem Kali. Der gefällte oxalsaure Kalk wurde durch gelindes Glühen in kohlensauren Kalk verwandelt, und daraus der Kalk berechnet. Derselbe betrug in den meisten Fällen weniger, als die Schwefelsäure, um mit derselben schwefelsauren Kalk zu bilden. Nur in zwei Fällen war ein Ueberschuss von Kalk vorhanden, der dann auf Chlorcalcium berechnet werden musste, wozu die Versuche berechtigen, die ich früher in dieser Beziehung angestellt habe. *(S. dies. Arch. Bd. 17. p. 303 ff.)*

6) Quantit. Best. des schwefelsauren Natrons. — Der Ueberschuss von Schwefelsäure, den die Berechnung

des Kalks auf Gyps ergab, musste auf schwefelsaures Natron berechnet werden, weil vorauszusetzen ist, dass die stärkere Säure mit der stärkeren Salzbase verbunden sein werde.

7) Quantit. Best. der Talkerde. — Die von Kalk befreiete Lösung des Viehsalzes blieb nach Zusatz von Salmiak und Ammoniak ganz klar. Phosphorsaures Natron brachte darin einen Niederschlag von phosphorsaurer Ammoniak-Talkerde hervor, der jedoch in den drei ersten Salzproben sehr gering war, so dass er in einem Falle nicht einmal zur quantitativen Bestimmung hinreichte. Nach dem Erhitzen der Niederschläge wurde die pyrophosphorsaure Talkerde auf Chlormagnesium berechnet.

8) Quantit. Best. des reinen Chlornatriums. — Die Menge des Chlornatriums konnte hier hinlänglich genau indirect bestimmt werden aus dem Gewichtsreste des angewandten Viehsalzes nach Abzug der übrigen direct bestimmten Bestandtheile desselben. — Die vorgenommenen Prüfungen auf Brom zeigten die Abwesenheit desselben, mit Ausnahme eines Falles, in welchem höchst geringe Spuren desselben wahrgenommen werden konnten.

9) Quantit. Best. der erdigen Theile. — Die drei ersten Proben des Viehsalzes ergaben eine so geringe Beimengung erdiger Theile, dass nur eine qualitative Prüfung derselben vorzunehmen war. Es wurden gefunden: kieselsaure Alaunerde (als Thon), Sand, Eisenoxyd und sehr wenig Kalk. — Die drei letzten Proben dagegen enthielten mehr erdige Theile, die, so weit es erforderlich schien, einer quantitativen Analyse unterworfen wurden. Bei Behandlung des erdigen Gemenges mit Salzsäure entstand eine Lösung von Eisenoxyd mit etwas Alaunerde und Kalk nebst Spuren von Talkerde, ohne irgend ein anderes durch Schwefelwasserstoff fällbares und erkennbares schädliches Metall. Das in Salzsäure Unlösliche stellte sich dar als Sand mit feiner, thoniger Kieselerde.

Die Resultate der Untersuchung ergeben sich aus folgender Zusammenstellung.

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.
Chlornatrium	95,83	95,45	95,73	87,29	83,03	88,77
Schwefelsaures Natron	—	0,48	—	4,41	7,07	3,28
Schwefelsaurer Kalk	1,40	1,08	1,37	1,68	4,19	1,94
Chlorcalcium	0,27	—	0,47	—	—	—
Chlormagnesium	Spuren	0,07	0,06	0,76	0,28	0,64
Verknisterungswasser	0,10	1,30	0,37	1,65	1,12	1,15
Hygroskopisches Wasser	1,61	0,62	0,57	0,30	0,63	0,52
Organische Substanz (Pflanzentheile)	0,59	0,75	0,79	0,33	0,75	0,96
Erdige Theile: Thon, Sand, Eisenoxyd, Kalk	0,20	0,25	0,64	—	—	—
Erdige Theile: a) Eisenoxyd nebst Alaunerde, Kalk u. sehr wenig Talkerde	—	—	—	1,93	1,44	1,77
b) Sand u. thonige Kieselerde	—	—	—	1,65	1,49	0,97
	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Aus dieser Uebersicht lässt sich eine andere bilden, die den Werth dieser Viehsalzsorten anschaulicher macht.

Es enthalten:	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.
Reines Chlornatrium	95,83	95,45	95,73	87,29	83,03	88,77
Fremde Salze aus der Soole	1,67	1,63	1,90	6,85	11,54	5,86
Wasser	1,71	1,92	0,94	1,95	1,75	1,67
Beigemengte vegetabilische Subst. u. erdige Theile, vornehmlich Eisenoxyd	0,79	1,0	1,43	3,91	3,68	3,70
	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Nimmt man das Wasser als unwesentlich hinweg und rechnet man auch die erdigen Beimengungen und vorschriftmässigen Zusätze ab, so erhält man die richtige Vorstellung von der Reinheit des Kochsalzes, das zur Herstellung dieser Viehsalzsorten benutzt wurde, in Procenten:

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.
Reines Chlornatrium	98,29	98,32	98,05	92,72	87,80	93,81
Fremde Salze aus der Soole	1,71	1,68	1,95	7,28	12,20	6,19
	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Hieraus folgt nun unzweifelhaft, dass die ersten drei Sorten des Viehsalzes mittelst eines ausgezeichnet reinen Kochsalzes hergestellt wurden, und dass die Verdächtigung derselben mindestens auf einem grossen Irrthume beruhte, während die letzten drei Sorten ein minder reines, wenn

auch immer noch recht gutes Viehsalz repräsentiren. Solchen falschen Ansichten über Gegenstände des gemeinen Lebens, zu deren richtiger Beurtheilung gewisse positive Kenntnisse gehören, begegnet man freilich häufig genug, und wird ihnen noch so lange begegnen, bis die Menschen gelernt haben werden, Zufälligkeiten und innern Causalzusammenhang in den uns umgebenden physischen Erscheinungen von einander zu unterscheiden, oder bis sie sich wenigstens bequemen, einen solchen Unterschied nur anzuerkennen. Wo dieses nicht der Fall ist, wie z. B. in Betreff vieler Geheimmittel, der Rheumatismusketten und Amulete, deren Verbrauch jetzt eine kolossale Höhe erreicht hat, wird nimmermehr auch nur das Mindeste bei dem grossen Haufen erreicht werden. Diese Dementiae können eben nur durch sich selbst curirt werden.

Eine nicht uninteressante Vergleichung ergiebt sich aus folgender Uebersicht:

	Reines Chlor-natrium.	Fremde Salze.
(Wackenroder 1839) Soolsalz von Salzungen........	99,47	0,53
" Stotternheim	98,90	1,10
" Frankenhausen a)	98,86	1,14
" " b)	97,85	2,15
" " c)	97,60	2,40
(Wackenroder 1852) Viehsalz aus Thüringen I.	98,29	1,71
" " II.	98,32	1,68
" " III.	98,05	1,95
" " IV.	92,72	7,28
" " V.	87,80	12,20
" " VI.	93,81	6,91
(Berthier) Soolsalz von Moutiers in Savoyen........	97,17	2,83
(Mulder 1837) Seesalz von Curaçao..............	99,20	0,80
" Lissabon...............	93,54	6,46
" St. Ubes...............	92,89	7,11
" Liverpool.............	94,73	5,27
aus Frankreich............	94,74	5,26
von Rotterdam a) feines raffin.	98,42	1,58
b) grobes "	97,82	2,18
(Schrötter 1851) Seesalz von St. Felice bei Venedig	98,45	1,55
" Trapani auf Sicilien....	98,44	1,56

	Reines Chlor-natrium.	Fremde Salze.
(Serallas 1829) Seesalz aus Frankreich	91,50	10,61 (?)
(Hess 1829) Seesalz von Ochosk in Sibirien	77,60	22,40
Soolsalz von Oustkut in Sibirien	93,04	6,96
" Irkutsk " "	91,49	8,51
" Selenginsk "	74,71	25,29
(Henry) Seesalz aus Schottland	93,50	6,50
Steinsalz von Chester	98,30	1,70

Jod in Steinkohle;

von

Graf,
Apotheker in Sachsenhagen.

Auch in den Steinkohlen bester Sorte zu Obernkirchen in der Grafschaft Schaumburg fanden sich sehr deutliche Spuren von Jod. Es wurde die bekannte Methode befolgt, nämlich die Kohlen wurden mit Kalilösung besprengt sodann verbrannt, die Asche ausgelaugt, die Lösung zur Trockne verdampft, der Rückstand wieder in Wasser aufgelöst, die Lösung filtrirt, der Rückstand mit Weingeist ausgezogen und der Weingeist wieder verdampft. Der hier hinterbleibende Rückstand wurde auf Stärkepapier gestrichen und dieses in Chlorgas aufgehängt.

Ueber Tinct. ferr. acet. aeth.;

von

W. Gonnermann in Neustadt bei Coburg.

Es ist so vielfach über zweckmässige Bereitungsart der *Tinct. ferr. acet. aeth.* schon die Rede gewesen, dass es auffallen muss, die Ursache der oft besprochenen Fehler und Mängel nicht in der Bereitungsart selbst zu suchen.

Ich habe oftmals bemerkt, dass die nach ein und derselben Pharmakopöe bereitete Tinctur sich doch verschieden in den Apotheken vorfand, weshalb wohl anzunehmen ist, dass nicht die Vorschrift, sondern die Art und Weise, wie die Tinctur bereitet wurde, die Ursache ihrer Verschiedenheit abgiebt, während ein jeder Apotheker versichert, ganz nach Vorschrift der Landes-Pharmakopöe gearbeitet zu haben. Da aber Mancher das Fehlerhafte im Verfahren selbst nicht bemerkt, so ergiebt sich eben daraus, dass mitunter nach einiger Zeit die Tinctur sich trübt und zersetzt.

In dies. Archive, Bd. 115. H. 1, ist ein Verfahren angegeben zur Bereitung der *Tinct. ferr. acet. aeth.*, welches wohl sein Gutes haben kann, abgesehen von der unzweckmässigen Anwendung des zweifach-kohlensauren Natrons zur Fällung des Eisenoxyds. Allein in den Ländern, wo die *Pharm. Bor. Ed. VI.* gilt, ist es nicht anwendbar: denn die dort gegebene Vorschrift giebt einen *Liquor ferri acet.* von 1,110—1,115 spec. Gew. und die *Tinct. ferri acet. aeth.* von 1,050—1,154 spec. Gew., während die Preuss. Pharmakopöe einen *Liq. ferri acet.* von 1,525—1,540 spec. Gew. und die *Tinct. ferri acet. aeth.* von 1,165—1,170 spec. Gew. vorschreibt.

Meiner Erfahrung nach giebt es, bis auf eine kleine Abänderung, keine einfachere und zweckmässigere Vorschrift, als die der *Pharm. Bor. Ed. VI.* Wenn diese richtig befolgt wird, erhält man stets ein nichts zu wünschen übrig lassendes Präparat. Ich habe Gelegenheit, jährlich 12—15 Pfund *Tinct. ferri acet. aeth.* zu verbrauchen, und es ist mir noch nicht einmal vorgekommen, dass die Tinctur sich nicht bis auf den letzten Tropfen gehalten hätte, und führe deshalb mein Verfahren an.

Ich fertige hierzu gewöhnlich den *Liquor ferri sesquichlorati* so an, dass er sogleich das specifische Gewicht von 1,540 hat, unter Weglassung der weiteren Abdampfungs-Cautele, welche die Pharmakopöe vorschreibt, weil hierdurch ein basisches Chlorid ausgeschieden wird, dem zufolge das Präparat nicht mehr ist, was es

sein soll, wenn gleich man es durch Hydrochlorsäure wieder restituiren kann, wie Jeder weiss. Das Eisenchlorid verdünne ich mit 20 Vol. destillirtem Wasser und fälle in einem hohen Glasgefäss mit Ammoniakflüssigkeit. So oft das Eisenoxydhydrat nach Möglichkeit sich sedimentirt hat, wird die darüber stehende Flüssigkeit abgegossen und durch neues Wasser ersetzt, und die Auswaschung so lange wiederholt, bis Silbernitrat keine Reaction mehr bewirkt. Der Niederschlag wird in einen Spitzbeutel gebracht, ablaufen gelassen und zwischen leinenen Tüchern oder Säcken so schnell als möglich ausgepresst. Diese pulpöse Masse bringe ich in eine grosse porcellanene Schale und setze unter beständigem Agitiren bis auf 15°R. erwärmte Essigsäure von 1,040 spec. Gew. so lange hinzu, bis die Flüssigkeit das spec. Gew. von 1,140 angenommen hat, wobei das Eisenoxydhydrat sich zu einer intensiv dunkelrothbraunen Flüssigkeit vollkommen auflöst, welche sich jahrelang aufbewahren lässt, ohne sich zu verdicken oder eine basische Eisenverbindung fallen zu lassen. Diesem *Liq. ferri acet.* mische ich die vorschriftmässige Menge von Weingeist und Aether hinzu, bereite aber jedesmal nur so viel Tinctur, als das in meiner Officin befindliche Standgefäss von 8 Unzen Inhalt fasst. So führe ich seit Jahren ein von den Aerzten für vorzüglich erklärtes Präparat von constanter Beschaffenheit.

Neu ist dies Verfahren nicht; allein gerade die Beachtung, dass das Eisenchlorid allen Anforderungen entspricht und namentlich in diesem Falle ein Säure-Ueberschuss erforderlich ist, so wie ein schnelles Decantiren und Auspressen des Eisenoxydhydrats, zwar nur so weit, dass die Masse eine musartige Consistenz besitzt, halte ich für höchst nothwendig; denn ein längeres Hinziehen der Arbeit und ein längeres Einwirken der Atmosphäre auf den Niederschlag bewirkt, dass die Essigsäure das Eisenoxydhydrat nicht vollständig auflöst.

Ueber die Einwirkung des Phosphors auf die siccativen Oele, besonders auf Leinöl;

von

L. E. Jonas,

Apotheker in Eilenburg.

Die Löslichkeits-Verhältnisse des Phosphors zu den verschiedenen fetten Oelen und Fetten sind der Gegenstand vieler sorgfältig geführten Untersuchungen gewesen, deren Specialitäten ich hier übergehe, da sie nicht zu den Erscheinungen gehören, deren Beobachtung mir vorliegt. Obschon sich aus obigen Untersuchungen ein besonderes Verhalten des Phosphors zu dem siccativen Oele als ein bereits bekanntes herausstellt, indem es namentlich diese Classe fetter Oele ist, in welchen sich am leichtesten und in grösster Menge der Phosphor löst, so bin ich doch auf Erscheinungen gestossen, die ich der Veröffentlichung für werth halte.

Die Reihenfolge des Löslichkeits-Verhältnisses des Phosphors zu jenen Oelen ist: Lein-, Nuss-, Mohn-, Mandel- und Ricinusöl. Von diesen Oelen löst eine Unze ungefähr 4—8 Gran Phosphor, ohne dass eine Veränderung in der physischen Beschaffenheit der Oele wie des Phosphors einzutreten scheint. Sie leuchten beim Zutritt der Atmosphäre auf ihre Oberfläche, und geschüttelt in einem durchsichtigen Gefässe unter gleichen Umständen, bilden sie eine leuchtende Flüssigkeit. Sie verlieren diese phosphorescirende Eigenschaft nach längerer oder kürzerer Zeit, und wie es scheint, je nach dem Temperatureinfluss, unter welchem die Lösung des Phosphors stand, und zwar je höher die Temperatur war, je eher nimmt mit der Zeit diese leuchtende Erscheinung der gephosphorten Oele ab.

Der Phosphor scheidet sich von den Oelen über das angegebene Verhältniss hinaus aus ihnen und im Lichte mit rother Farbe ab.

Das ähnliche Verhalten, das beim Schwefel, Selen

und Phosphor in ihren allgemeinen chemischen Eigenschaften herrscht, und dieselben als eine Gruppe von Elementen ansehen lässt, stellt sich durch die neueren Entdeckungen in der Allotropie dieser einfachen Körper noch mehr heraus und kann auch durch meine Beobachtungen über den Einfluss derselben auf die siccativen Oele verstärkt werden.

Der allotropische Zustand des braunen Schwefels, welcher bei 250° eintritt und, wie es scheint, unter einer niedrigeren Temperatur in Conflict mit den siccativen Oelen namentlich dem Leinöle, auftritt, ist es, woraus das *Corpus pro bals. sulphur.* der Pharmaceuten hervorgeht. Diese Verbindung des Schwefels mit Leinöl, die trotz vielseitiger Untersuchungen uns über die Verbindungsweise des Schwefels darin in Zweifel lässt, stellt sich auch ein, wenn Phosphor und Leinöl unter gewissen Verhältnissen zusammenkommen. Es ist bekannt, dass wenn Schwefel und Leinöl zusammengebracht werden und die Temperatur der in Reaction befindlichen Körper nicht so gesteigert wird, dass, wenn der Schwefel zu dem erhitzten Leinöl gefügt, sich auf dem Boden des Kochgeschirres nach wenigen Minuten ein braunes klebriges Sediment, also der braune Schwefel nicht zeigt, in welchem Falle mit rapider Heftigkeit die Auflösung des Schwefels erfolgen würde, fast der ganze Schwefelgehalt bei Erkaltung krystallinisch wieder ausgeschieden wird. Schwefel und Leinöl sind unverändert geblieben.

So verhält es sich auch mit dem Phosphor in Ansehung seiner Löslichkeit in den erwähnten fetten Oelen.

Nimmt man 1 Gewichtstheil gewöhnlichen weissen Phosphors und 4 Theile Leinöls und setzt sie in einer porcellanenen Schale der Dampfhitze von ca. 60° R. aus, so wird unter öfterem Umrühren, welches dergestalt ausgeführt wird, dass der zerflossene Phosphor möglichst in der Tiefe des Gefässes unter der Decke des Oels sich erhalte, so tritt, wie bei Auflösung des Schwefels in Leinöl, mit einer gewissen Temperatur die Einwirkung des Phosphors auf das Oel unter Vorzeichen einer stürmischen

Reaction zwischen beiden Körpern ein. Unterlässt man, wie bei der Bereitung des *Ol. Lini sulphur.*, nach jener eingetretenen heftigen Action die Temperatur durch Entfernung vom Feuer herabzustimmen, so geräth, wie beim Schwefel und Leinöl das bekannte leberartige, in Leinöl unlösliche *Corpus pro balsam. sulphur.* als eine völlig unbrauchbare Masse entsteht, der Phosphor mit dem Oel ins Sieden und es entsteht ein ganz dem vorigen Körper ähnliches Product, welches am Schlusse der immer fortschreitenden Zersetzung in Flammen aufgeht. Die so fliessende Masse gewährt einen herrlichen Anblick, den eines wellenförmigen Feuermeeres, aus der kleine zungenförmige Flämmchen hervortreten. Bevor also jener Zeitpunct der heftigen totalen Reaction in der Berührung jener Körper eintritt, den man der bei 60° R. wallenden Masse leicht abmerkt, entfernt man sie aus dem Wasserbade und begegnet durch sofortigen Verschluss dem Zutritt der Luft so lange, als dies nöthig ist, um der nunmehr eintretenden Selbstentzündung zu begegnen.

Nachdem die Masse eine Zeitlang ruhig unter einer sich selbst entwickelnden Temperatur von 60° R. fliesst, nimmt sie mit dem Erkalten eine dicke theerartige Consistenz von braunschwarzer Erze an, und die Incorporation des Phosphors ist wie die des Schwefels im Leinöl erfolgt. Erkaltet stellt sie eine lederartige, zusammenhängende, braunschwarze Masse dar. Während der Vereinigung beider Körper entwickelt die Masse einen erstickenden Phosphor-Akroleindampf, gleichwie er sich bei Bereitung des geschwefelten Leinöls zeigt, nur wegen Flüchtigkeit des Phosphors in höherem Grade.

Wie bei dem Schwefel tritt bei dem Phosphor die Erscheinung ein, dass, wenn man geringere Quantitäten Phosphor mit grösseren des Leinöls (1 Th. Phosphor mit 8 Th. Oel) in den beschriebenen Conflict bringt, eine dünne theerartige Flüssigkeit erlangt wird, die nach einiger Zeit unter einer verhältnissmässig hohen Temperatur, wo sie fliesst, zu leuchten aufhört und dennoch substantiellen

Phosphor enthält *). Diese Masse lässt sich in allen Verhältnissen mit anderm warmem siccativem Oel mischen, was obiger Phosphorkörper aus 1 Th. Phosphor und 4 Th. Leinöl nicht thut, da er völlig unlöslich im Oele verbleibt. Aus ihr scheidet sich kein Phosphor ab und bildet so die Basis für alle möglichen Phosphoröle. — Dass in dieser Verbindung des Leinöls mit Phosphor der letztere in einen besonderen allotropischen Zustand übergeführt worden, ist wahrscheinlich, oder es könnte auch der Phosphor sich in dem Zustande, in welchem er eine schwarze Masse bildet, befinden. Dass jedoch das Leinöl einer totalen Zersetzung bei dieser Einwirkung des Phosphors unterliegt, und nicht bloss als Vehikel dient, geht daraus hervor, dass die Verbindung unverseifbar ist und ganz die Beschaffenheit der von mir früher durch Abbrennen des Leinöls und Kochen des erhaltenen Körpers mit salzsäurehaltigem Wasser dargestellten kautschukartigen Substanz annimmt.

Wird die Leinölphosphor-Verbindung, aus 1 Th. Phosphor und 3—4 Th. Oel, auf die beschriebene Art erhalten, in Wasser gekocht, um gleichzeitig gebildete Säuren des Phosphors zu entfernen, so hinterbleibt eine feste pflasterartige Masse von Phosphorgeruch. Sie ist in Aether, Terpentin-, Bergöl, Schwefelkohlenstoff, Chloroform und absolutem Weingeist völlig unlöslich.

Wird der wässerige Auszug an der Luft verdunstet, so bilden sich besondere Oelphosphorsäuren. Ganz ähnlich wie gegen das geschwefelte Leinöl verhalten sich gegen gephosphortes Leinöl flüssiges Kalihydrat und Ammoniak. Die Aetherlösung reducirt salpetersaures Kupferoxyd.

Phosphor mit Mohn-, Mandel- und Nussöl im Verhältniss von 1 zu 12 Theilen in beschriebener Art längere Zeit bei einer Temperatur von 60—80 Grad in Reaction gesetzt, liefert eine Verbindung, die sich während der Ein-

*) Incorporirter Phosphor der siccativen Oele lässt sich leicht dadurch nachweisen, dass wenn Oele, die den Phosphor in Substanz enthalten, auf heisse Eisenplatten gestrichen werden, leuchten.

wirkung schon in zwei Theile sondert, wovon der eine eine feste, zähe, kautschukartige Beschaffenheit annimmt, während der andere flüssig bleibt und den ersteren umgiebt. — Ricinusöl der Phosphorreaction ausgesetzt, liefert keine kautschukartige Masse; es wird nicht so leicht zersetzt, wie andere siccative Oele.

Berichtigung zu meinen Analysen von Pflanzenaschen *);

von

W. Baer,

d. Z. zu Halle a. d. S.

Bei der Mittheilung der Resultate meiner Analyse der Asche vom Weizen in Liebigs' Jahresbericht für 1850, pag. 665 ist mir die Rüge zu Theil geworden, dass hinsichtlich der Aschengehalte nicht angegeben worden sei, ob sie sich auf die getrocknete oder ungetrocknete Substanz beziehen. Dieser Mangel an Genauigkeit war mir schon früher selbst eingefallen und will ich die mir dargebotene Gelegenheit gern benutzen, um den Fehler zu verbessern. Die Angaben in dieser, so wie in meinen übrigen Analysen beziehen sich auf die lufttrockne Substanz. Dass diese Beziehung eine ungenaue sei, da der Wassergehalt in lufttrocknen Substanzen bedeutenden Schwankungen unterworfen ist, hatte ich wohl eingesehen, aber zu spät. Als ich den Wassergehalt der von mir untersuchten Pflanzen durch Trocknen bei + 100° C. feststellen wollte, waren sie theils nicht mehr vorhanden, theils unter einander geworfen, so dass ich das, was zu einander gehörte, nicht mehr zusammenfinden konnte.

Wenn nun aber weiter gesagt wird, dass diese, so wie meine frühere ähnliche Arbeit dadurch, dass ich alle Angaben über die Culturverhältnisse unterlassen, von dem

---

*) Vergl. dies. Arch. 2. R. Bd. LVII. pag. 138. Bd. LXI. pag. 267. Bd. LXVI. pag. 285.

wesentlichsten Interesse entkleidet worden sei, so kann ich dem nicht beipflichten und muss ich mich über diesen Ausspruch um so mehr wundern, da diese interesselose Arbeit auch in den Annalen der Chemie und Pharmacie, Bd. 76. pag. 381 Aufnahme gefunden hat.

Was nun die Mittheilung der Culturverhältnisse bei dergleichen Arbeiten betrifft, in der Art, wie sie gewöhnlich gemacht werden, so weiss ich nicht, wie sie den Analysen von Pflanzenaschen einen grösseren Werth und grösseres Interesse verschaffen sollen. Die Angabe des Ortes, wo die Pflanzen gewachsen, giebt uns nichts; eben so wenig die allgemeine Bezeichnung des Bodens. Denn was heisst ein guter Lehm, ein leichter sandiger, ein leichter thätiger Mittel-, ein sogenannter schwacher Gerstenboden und wie alle diese nichtssagenden Bezeichnungen heissen? Was wissen wir über den Boden, wenn es heisst, er sei aus der Verwitterung des Taunusschiefers hervorgegangen? Giebt uns die Classe $\frac{VII + VIII}{2}$ der sächsischen Classification der Bodenarten irgend etwas absolut Feststehendes, so dass wir im Stande wären, aus einer oder mehreren Analysen Schlüsse zu ziehen, die auf alle Pflanzen dieser Art, die auf den verschiedenen Aeckern, welche in diese Classe gehören, gewachsen sind, Anwendung finden?

Und wenn ich nun auch den Boden selbst analysirt hätte, auf dem die von mir untersuchten Pflanzen gewachsen, was wäre dadurch für unsere Einsicht gewonnen? Meiner Ansicht nach nicht das Geringste! Man betrachte doch nur die Bodenanalysen, die von Magnus in den Annalen der Landwirthschaft, Bd. XIV. pag. 2 mitgetheilt worden sind.

So viele Analysen von Pflanzenaschen auch gemacht worden sind, so haben sie doch das nicht ergeben, was man suchte und wünschte. Im Gegentheil ist das Resultat dieser ausgedehnten Arbeiten gerade das Entgegengesetzte gewesen; man hat gefunden, was man nicht suchte und was man sich ohne viele Arbeiten auch hätte vorher-

sagen können, dass nämlich der Boden und die in diesem enthaltenen anorganischen Bestandtheile nicht die einzigen Factoren zum Gedeihen der Pflanzen sind.

Haben nun, nach obigem Ausspruch, nur die Analysen von Pflanzenaschen Werth, die auf die Factoren Rücksicht nehmen, welche das untersuchte Product hervorgebracht haben, so darf sich diese Berücksichtigung nicht bloss auf einzelne beschränken, sondern muss sich auf die Gesammtheit ausdehnen, und da muss ich wieder sehr stark bezweifeln, dass davon je Analysen dieser Art werden geliefert werden, die Interesse haben, zumal es nicht in der Macht eines Einzelnen steht, alle Einflüsse, die sich in der Vegetation geltend machen, genügend zu beobachten, um daraus bestimmte Resultate ziehen zu können. Ja, wenn wir ehrlich sein wollen, müssen wir gestehen, dass wir manche dieser Einflüsse, die gewiss nicht ohne Bedeutung sein werden, noch gar nicht einmal kennen.

Das am wenigsten erfreuliche Resultat der angestrengtesten Arbeiten mehrerer Jahre, an denen sich alle chemischen Kräfte unseres grösseren Vaterlandes betheiligt haben, ist, dass wir jener Gewissheit, die Liebig am Schlusse seiner chemischen Briefe, auch noch in der dritte Auflage, ausspricht, nicht allein um keinen Schritt näher gekommen sind, sondern fürs Erste auch keine Aussicht haben, je dahin zu gelangen.

Dies sind meine Gründe, warum ich bei der Veröffentlichung jener Arbeiten auf die Culturverhältnisse keine Rücksicht genommen habe, da diese Angaben doch nur sehr allgemeine, zu der Classe der nichtssagenden gehörende hätten sein können. Dass ich auf die Arbeiten selbst aber keinen so grossen Werth lege, geht daraus deutlich hervor, dass ich drei oder vier Analysen, die ich im Jahre 1850 von auf eben so vielen verschiedenen Bodenarten gewachsenen Erbsen angestellt, nicht veröffentlicht habe. Alle diese Arbeiten sind Theile eines grösseren Ganzen, die seiner Zeit am gehörigen Orte ihre Berücksichtigung finden werden. Die Umstände, welche mich veranlassten, die mitgetheilten Arbeiten zu veröffentlichen, walten jetzt

nicht mehr ob, und so hoffe ich, dass ich für den Bericht übêr das nächste Jahr werde Arbeiten liefern können, die vielleicht mehr Interesse haben werden, als die, welche mich jetzt zu dieser Aussprache genöthigt haben, und an deren Stelle ich auch gern mir mehr zusagende ausgeführt hätte, wenn mir dies nicht durch andere Verhältnisse verboten gewesen wäre.

Bemerkung zu dem Dugend'schen Vorschlage zur Auffindung von Blut im Harn;

von

Dr. E. Riegel in Carlsruhe.

Im Decemberhefte 1851 äussert sich Herr Dugend bei Gelegenheit der Mittheilung eines Vorschlages zur Auffindung von Blut im Harn über meine Notiz zur Untersuchung von Blutflecken in gerichtlich-chemischer Beziehung *(s. Septemberheft 1850 des Jahrb. für prakt. Pharm.)* auf eine Weise, welche eine Erläuterung bedarf. Wenn Herr Dugend es tadelte, dass die durch Glühen des schwefelsäurehaltigen, weingeistigen Auszuges gewonnene Asche mit Salpetersäure ausgezogen werden solle (wie es wirklich heisst), so finde ich das ganz richtig. Ich bin darauf erst durch Herrn Dugend aufmerksam gemacht worden, dass hier ein Schreib- oder Druckfehler sich eingeschlichen hat, wofür ich hiermit meinen Dank ausspreche. Dass wirklich hier ein solcher Fehler statt Chlorwasserstoffsäure Salpetersäure vorgekommen, ergiebt sich aus den nächstfolgenden Zeilen, wo die Asche mit Chlorwasserstoffsäure ausgezogen werden soll. Der eigentliche Tadel des Herrn Dugend erstreckt sich auf den Zusatz von Salpetersäure (was diese bewirken soll, und dass unter solchen Umständen so lange erhitzt werden muss, als noch salpetrige Säure entweicht, kann und darf heut' zu Tage keinem Pharmaceuten unbekannt sein) und Erhitzen, wobei sich salpetrige Säure entwickelt, welche die Reaction

trüben soll. Erhitzt man (officinelle ist nicht nöthig, sondern reine) Chlorwasserstoffsäure mit Salpetersäure, verdünnt mit Wasser, so entsteht, wenn die Säuremenge bedeutend ist, auf Zusatz von Schwefelcyankalium eine mit der Zeit dunkler werdende rothe Färbung. Abgesehen davon, dass diese Farbe von jener verschieden ist, die durch Einwirkung des Schwefelcyankaliums auf Eisenoxydsalze, selbst bei den Grenzen der Reaction, wie man sich leicht durch ferneren Zusatz eines Tropfens einer sehr verdünnten Eisenchloridlösung zu derselben Flüssigkeit überzeugen kann, — entsteht, wenn die Flüssigkeit lange genug erhitzt, dann sehr verdünnt worden und völlig erkaltet ist, ohne Eisenoxydlösung keine Färbung, selbst nach mehreren Stunden, wohl aber sogleich und eine ziemlich intensive auf Zusatz eines Tropfens verdünnter Eisenchloridlösung. Wasser, das mit einigen Tropfen Chlorwasserstoffsäure und Salpetersäure versetzt worden, ohne damit zu erhitzen, färbt sich auch nicht auf Schwefelcyankaliumlösung. In Bluntersuchungsfällen, wie der von mir erwähnte, ist begreiflicher Weise nur der Eisengehalt (vom Hämatin) nachzuweisen. Das Hämatin enthält 6,931 Procent Eisen, und bekanntlich ist in dem Blutkuchen das Hämatin mit etwa 99 Procent Globulin u. s. w. verbunden (in 1000 Th. Blut sind etwa 208 Th. feste Bestandtheile). Nach der Berechnung aus dem Eisengehalt der Asche von Blutroth beträgt der Hämatingehalt ungefähr 0,7 Procent, somit der Eisengehalt 0,04 Procent. Wie viel Säure zum Extract des letzteren anzuwenden nöthig ist, wird nun jeder einigermaassen Geübte leicht wissen können und müssen, so wie dass das Erhitzen bis zum völligen Verjagen der salpetrigen Säure fortgesetzt, dass der Ueberschuss an Säure überhaupt möglichst beseitigt werden muss, wenn die Anwendung von Schwefelcyankalium und Ferrocyankalium Platz greifen soll. Dass dieses letztere Salz durch Säuren und zwar das Cyankalium desselben (immer auf nassem Wege) zersetzt wird und somit Ausscheidung von Eisencyanür statt findet u. s. w., das sind Thatsachen, die hier keiner Erörterung bedürfen. (Ich

habe des Vorschlages eines französischen Chemikers, dem Ferrocyankalium Ammoniak zuzusetzen, um die von Hrn. Dugend gedachte Zersetzung des Salzes durch Säuren zu verhindern, im Generalbericht des Jahrbuches für praktische Pharmacie vor mehreren Jahren Erwähnung gethan.)

Dass nun bei ausgewaschenen Flecken von unbedeutender Grösse die von mir erwähnten Reactionen eintraten, spricht, wie sich ein Jeder durch vergleichende Versuche überzeugen kann, für die Zuverlässigkeit meiner Versuche, und ist hier die rothe Farbe als ganz entscheidend zu betrachten, ebenso die blaue Färbung im Niederschlage. In dem von Hrn. Dugend erwähnten Falle entsteht nur blaue Färbung und nach 24 Stunden kein blauer Niederschlag. Unter Berücksichtigung der erwähnten Momente wird Hr. Dugend sich leicht die Gewissheit verschaffen können, dass in dem von mir erwähnten Falle die untersuchten Flecken wirklich von Blut herrührten, und dass unter Zugrundelegung vergleichender Versuche (z. B. mit demselben nicht befleckter Zeuge u. s. w.) die Gegenwart von nicht unbedeutenden Mengen Bluts nachgewiesen werden kann. Bei gerichtlich chemischen Untersuchungen, wobei die Freiheit, ja selbst das Leben eines Menschen ins Spiel kommt, kann der Experimentirende nicht vorsichtig und genau und nicht erschöpfend und ausführlich genug sein, und ich lege hiermit gegen den Ausspruch des Hrn. Dugend, dass meine Versuche resp. Reactionen nicht ganz entscheidend seien, feierliche Verwahrung ein. Dass die Vorsichtsmaassregeln, welche die Wissenschaft und die Erfahrungen der jüngsten Zeit in forensischen Untersuchungen dem Experimentirenden gebieten, von meiner Seite gehörige Würdigung finden, habe ich wohl nicht nöthig hier nachzuweisen. Ich verweise nur auf eine Abhandlung über Arsenuntersuchungen, die sich im Augusthefte 1851 des Jahrbuches für prakt. Pharmacie findet, worin sich leider auch einige sinnentstellende Fehler finden.

Ueber Krystalle aus einer Lösung von Jod und Jodkalium im Zimmtwasser.

(Briefliche Mittheilung vom Hof-Apotheker M. Osswald an L. Bley.)

Durch Zufall fand ich vor Kurzem, dass eine Auflösung von Jod und Jodkalium im Zimmtwasser trübe wurde und nach und nach einen krystallinischen Niederschlag absonderte. Die Krystalle auf einem Filter gesammelt, bestanden aus goldgelben, metallisch glänzenden Nadeln, welche einen starken Zimmtgeruch und einen süsslichen, etwas brennenden Geschmack nach feinem Zimmt hatten; gegen Reagentien zeigten sie folgendes Verhalten:

Auf Platinblech schmolzen die Krystalle sehr leicht, verbreiteten anfangs einen Zimmtgeruch und brannten mit heller Flamme. In kaltem Wasser lösten sie sich durch Schütteln leicht auf, ebenso in Aether, Weingeist, ätherischen und fetten Oelen. Stärkekleister mit einigen Tropfen der sehr verdünnten Auflösung versetzt, wurde sehr schön blau gefärbt; die alkoholische Auflösung färbte den Kleister röthlich - braun. Salpetersaure Silberauflösung brachte in der wässerigen, sehr verdünnten Auflösung einen gelblich-weissen Niederschlag hervor, der in Aetzammoniak unlöslich war. Essigsaures Bleioxyd gab anfangs einen schwach-bläulichen, später dunkelbraunen Niederschlag, basisch essigsaures Bleioxyd einen dunkelgelben, salpetersaures Quecksilberoxydul einen citronengelben, Quecksilberchlorid einen rothen, Aetzammoniak einen weissen Niederschlag. Wahrscheinlich sind diese Krystalle Cinnamyljodür.

3 Unzen Zimmtwasser, in welchem 1 Drachme Jodkalium und 2 Gran Jod gelöst waren, gaben nur 1 Gran der nadelförmigen Krystalle. Wurde weniger Jodkalium als Jod genommen, so sonderte sich ein mehr öliger pulverförmiger Körper ab, der nach und nach durch mehr Zusatz von Jodkalium sich in einen krystallinischen Niederschlag verwandelte. Mit weinigem Zimmtwasser erhielt

ich dasselbe Resultat, nur dass sich die Krystalle etwas später ausschieden.

Ein Zimmtwasser aus *Ol. Cassiae* durch Auflösen in wenig absolutem Alkohol und destillirtem Wasser mit erwähnter Menge Jodkalium und Jod versetzt, gab keinen krystallinischen Niederschlag, sondern einen ölig-braunen, an dem Boden und den Wänden des Glases haftenden Absatz. Dieses Verhalten des Jodkaliums mit Jod könnte daher wohl als Reagens für destillirtes Zimmtwasser dienen.

Anmerk. Diese interessanten Notizen konnten verschiedener Hindernisse wegen nicht früher als jetzt zum Druck gelangen. Uebrigens habe ich die Versuche des Herrn Collegen Osswald auf dessen Wunsch wiederholt und alle seine Angaben bestätigt gefunden. Bley.

Pharmaceutische Notizen;

von

Stümcke,
Apotheker in Burgwedel.

---

1) Ricinusölseife. — Das Ricinusöl verseift sich mit Alkalien leicht und giebt namentlich mit Natron eine feste weisse Seife. Diese bildet in Pillenform ein eben so sicheres wie angenehmes Abführungsmittel, und empfehle ich daher die Ricinusölnatronseife zur weiteren Prüfung und Verbreitung. Ich bin überzeugt, dass wir daran ein sehr brauchbares Arzneimittel haben werden.

2) Fässer zur Aufbewahrung des Alkohols. — Es ist bekannt, dass der Sprit bei längerer Aufbewahrung in Fässern eine gelbliche Farbe annimmt und dadurch für manche pharmaceutische Zwecke unbrauchbar wird. Eine Behandlung der Fässer mit unterchlorigsaurem Natron giebt gute Resultate in folgender Weise. — Das zur Spritlagerung bestimmte Fass wird mit Wasser und Sodalösung gefüllt (auf 1 Oxhoft Wasser 3 Pfund engl. Soda) und so lange Chlorgas hineingeleitet, bis der Inhalt stark nach

freiem Chlor riecht, darauf verspundet und nach achttägigem Stehen mit warmem Wasser sorgfältig ausgespült.

Analyse eines Gichtknotens;

von

Landerer.

Von einem gegen 30 Jahre an gichtischer Dyscrasie Leidenden und in Folge von arthritischer Metastase und Hypertrophie des Herzens Gestorbenen habe ich mehrere theils an den Händen, theils an den Fussgelenken abgelagerte Concretionen zur Analyse erhalten, welche nachstehende physische und chemische Eigenschaften zeigten. Sie stellten eine sehr schwammige, leicht bröckliche Masse dar von schwarzbrauner Farbe, die jedoch im Innern derselben mehr röthlich war. Durch Erhitzen wurden dieselben vollkommen geschwärzt und entwickelten einen sehr stinkenden empyreumatischen Geruch. In Säuren lösten sich dieselben unter leichtem Brausen auf und durch Kochen mit Salpetersäure und nachherigem Zusatz von Ammoniak zeigte sich die Bildung von Murexid und somit die Gegenwart von Harnsäure, die in diesen Concretionen als harnsaures Ammoniak und harnsaurer Kalk vorkam. Ich fand dieselben zusammengesetzt aus harnsaurem Kalk, harnsaurem Ammoniak, phosphorsaurer Magnesia, phosphorsaurem Kalk, salzsauren Salzen (Chlornatrium?), thierischer Materie, Wasser und kohlens. Kalk.

Ueber Urrhodin und Urostearin aus dem Harnsteine eines Kindes;

von

Landerer.

Durch die Güte eines mir befreundeten Arztes habe ich vor einiger Zeit ein Stückchen eines sehr seltenen Harnsteins zur Untersuchung erhalten, den zu beschreiben ich der Seltenheit wegen nicht für unwerth halte. Diese

Harnconcretion hatte die Grösse einer kleinen wälschen Nuss, eine unebene höckerige Oberfläche, zeigte sich unmittelbar nach der Operation weich, nahm durch die Finger und Nägel Eindrücke an, liess sich abschaben und zeigte an Farbe, Grösse und andern physischen Eigenschaften Aehnlichkeit mit einer Muskatnuss. Nach längerem Liegen an der Luft wurde dieselbe hart und so spröde, dass man sie zu Pulver zerreiben konnte. Durch das Erwärmen im Platintiegelchen und auch im Glasröhrchen schmolz sie zu einer wachsähnlichen Masse, durch stärkeres Erhitzen entzündete sie sich und verbreitete einen Geruch nach brennendem Schellack und es blieb eine sehr spongiöse, schwer einzuäschernde Kohle zurück. Durch Digestion mit Weingeist löste sie sich auf und der Weingeist nahm eine schön rothe Farbe an, die von dem darin enthaltenen Urrhodin herstammte, und nach dem Verdampfen des Weingeistes blieb eine krystallähnliche Masse im Rückstande. Einen kleinen Theil habe ich auch in ätzender Kalilauge aufgelöst, welche sie in eine seifenartige Masse umwandelte, und zwar unter Entwickelung eines sehr bedeutenden ammoniakalischen Geruches, der sich auch durch Darüberhalten eines mit Salzsäure bestrichenen Glasstabes in Form von starken weissen Dämpfen deutlich wahrnehmen liess.

Um zu ermitteln, ob diese Ammoniakentwickelung ein Product der Zersetzung des Urrhodins, oder von einer darin enthaltenen Ammoniakverbindung herstamme, kochte ich das mir zu Gebote stehende kleine Stückchen mit Wasser aus, wodurch sich dasselbe erweichte, und zu gleicher Zeit löste sich aus diesem Steinchen ein Ammoniaksalz, indem auf Zusatz von Aetzkalk und durch gelindes Erwärmen sich ein sehr deutlicher Geruch nach Ammoniak entwickelte.

Aus allen diesen Versuchen schloss ich, dass dieser Harnstein aus Urostearin und Urrhodin bestand, in Verbindung mit einem Ammoniaksalze, welches ohne Zweifel phosphor- oder harnsaures Ammoniak war.

Auffindung von Zucker im Harn;

von

A. Graf,

Apotheker in Sachsenhagen.

Im Verlaufe eines Jahres wurde mir durch die Güte des hiesigen Herrn Dr. Reinhard zweimal Gelegenheit gegeben, Harn von an der Harnruhr Leidenden zu untersuchen.

Vom ersten Patienten war der Harn blass-strohgelb, ausserordentlich klar, nach Molken riechend; spec. Gew. 1,036.

Er wurde in gelinder Wärme abgedampft, in die Kälte gesetzt, und in einigen Tagen war fast Alles zu einer gelben körnigen Masse krystallisirt. Gereinigt wurde der Harnzucker fast ganz weiss dargestellt.

Vom zweiten Patienten war der Harn dunkler und nicht so klar als der erstere, spec. Gew. 1,038, und konnte aus diesem Harn der Zucker nicht dargestellt werden, indem sich derselbe schon in einer Nacht zersetzte, wahrscheinlich des starken Alkaligehaltes wegen, während der Harn der ersteren Untersuchung sich über acht Tage klar und unzersetzt erhielt. Die Temperaturverhältnisse waren bei beiden Untersuchungen gleich, da die eine wie die andere im Winter vorkam.

Hierbei hatte ich nun Gelegenheit, die verschiedenen Methoden, um Zucker im Harn aufzufinden, zu prüfen, und gewann dabei die Ueberzeugung, dass man nicht immer nöthig habe nach Neuem zu suchen, da uns das Aeltere, Bekannte schon genügt und häufig vor dem Neuen den Vorzug hat.

Der thätige Riegel giebt im Jahrbuche der Pharmacie, Januar 1851, verschiedene Methoden über Nachweisung von Zucker an, wonach

die von Trommer auf Reduction der Metalloxyde durch Zucker sich gründet; Kupfervitriollösung wird zuckerhaltenden Flüssigkeiten zugesetzt;

die von Pettenkofer, wonach Zucker und Galle mit concentrirter Schwefelsäure eine violette Färbung annehmen;

eine dritte, welche auf die Eigenschaft des Traubenzuckers, mit kaustischem Kali erhitzt, braunroth oder schwarz gefärbt zu werden, sich stützt;

die von Maumené, welche auf Veränderung des Zuckers und aller Kohlehydrate in Chlor und mit Chloriden, besonders Superchloriden, sich gründet, wodurch eine braune, in Wasser zum Theil lösliche, und ausgetrocknet eine glänzend schwarze Masse entsteht, und endlich

die von Böttger, welche die Veränderung des basisch-salpetersauren Wismuthoxyds durch Zucker benutzt und wonach die das Wismuthoxyd enthaltende Flüssigkeit durch Traubenzucker eine schwarzbraune Färbung annimmt und nach einiger Zeit ein graubrauner Niederschlag entsteht.

Vor allen diesen Methoden gebührt der von Runge, in Berzelius' Handbuch der Chemie, 9r Bd. 1840, angegebenen der Vorzug. Diese durch ihre leichte und sichere Ausführung zu empfehlende Methode gründet sich auf die Verkohlung des Zuckers und der Kohlehydrate mittelst Schwefelsäure.

Nach dieser soll man einige Tropfen des zu untersuchenden Harns in eine Tasse auf die Oeffnung eines, kochendes Wasser enthaltenden Theekessels bringen, und sobald der Harn eingetrocknet ist, einige Tropfen verdünnter Schwefelsäure zusetzen und einige Augenblicke gelinde erwärmen. War der Harn zuckerhaltig, so wird der Flecken bald schwarz, enthielt er keinen Zucker, so wird er orangeroth. Beide Angaben fand ich richtig, und kann diese kleine Operation nach meiner Erfahrung noch dadurch vereinfacht werden, dass man einige Tropfen des zu untersuchenden Harns in ein Uhrgläschen bringt, gleich einige Tropfen verdünnter Schwefelsäure zusetzt, erwärmt und zur Trockne abdampft. War der Harn zuckerhaltig, so nimmt er bald nach der Erwärmung eine bräunliche

Färbung an und lässt, trocken gemacht, eine schwarze glänzende Masse zurück; war er nicht zuckerhaltig, so verändert er sich durch's Erwärmen nicht und hinterlässt einen orangerothen Rückstand.

Verhalten des Phosphorwasserstoffs zu einigen auf einer Fläche aufgetragenen Metalllösungen;

von

Dr. H. C. Geubel.

Bringen wir auf Papier u. s. w. eine dünne Schicht einer Auflösung von salpetersaurem Quecksilberoxydul und leiten Phosphorwasserstoffgas — erhalten durch Erhitzen von Phosphor mit einer alkoholischen Kalisolution: $4P + 3HO + 3KO = 3(KO,PO) + H^3P$ — darauf, so treten alsbald schöne, wenn auch gerade nicht sehr intensive Farben hervor, namentlich Goldgelb und Blau. Diese Farben, welche von sich bildendem Phosphormetall herrühren, sind jedoch nicht von Beständigkeit; denn nach dem Trocknen, ja schon während des Trocknens nehmen sie bedeutend ab, zuletzt fast gänzlich, so dass auf der Fläche nur noch gelbliche, mitunter schwach goldfarbig erscheinende oder unansehnliche grünliche, bläulich-graue etc. Zeichnungen zurückbleiben. Lässt man das Gas etwas zu lange darauf einwirken, so nehmen die anfangs entstandenen Farben alsbald wieder ab, es wird Alles grauweiss.

Als ich die Fläche mit einer dünnen Schicht von Höllensteinlösung bedeckte und Phosphorwasserstoff darauf leitete, wurde sogleich alles von sich ausscheidendem Silber ganz dunkelbraun bis schwarz; es kamen keine Farben zum Vorschein, sondern es erschien nur an manchen Stellen ein silberähnlicher Schiller. Ich dachte jetzt Farben zu erhalten bei Anwendung einer verdünnteren Lösung von salpetersaurem Silberoxyd; allein auch in die-

sem Falle sah ich mich getäucht, es war der entstehende Ueberzug nur weniger dunkel *).

Wurde das Papier mit einer Lösung von Goldchlorid überzogen und dem Gas ausgesetzt, so nahm das Papier sogleich eine violette Färbung von ausgeschiedenem Gold an, also auch keine Farben; nur trat an manchen Stellen, namentlich beim Trocknen, ein schwacher Goldschimmer hervor.

Bei Anwendung einer Auflösung von schwefelsaurem Kupferoxyd kamen ebenfalls keine Farben zum Vorschein; wurde das Phosphorwasserstoffgas zu einer in einem Reagensgläschen befindlichen Kupfervitriolsolution geleitet, so entstand sogleich ein schwarzer Niederschlag von Phosphorkupfer, während Prof. Böttger *(s. dessen: Beiträge zur Physik u. Chemie. H. 2. p. 118.)* angiebt, dass die Kupfersalze nicht von dem Phosphorwasserstoffgas reducirt würden. Prof. Schrötter spricht dagegen *(die Chemie nach ihrem gegenwärtigen Zustande. I. p. 444.)*: »Die Lösungen vieler Metallsalze, insbesondere die des schwefelsauren Kupferoxyds, absorbiren das Gas vollständig unter Fällung von schwarzem Phosphorkupfer. In einer Lösung von salpetersaurem Quecksilberoxydul bringt es einen weissen Niederschlag hervor, der eine Verbindung des Phosphormetalls mit dem Quecksilbersalze ist. Aus Gold- und Silberoxydlösungen werden die Metalle regulinisch gefällt.« Artus spricht *(Lehrb. der Chemie. p. 269)* nur von Phosphormetal-

*) Prof. Böttger hat bereits einen ähnlichen Versuch angestellt; derselbe leitete das Phosphorwasserstoffgas — anstatt auf eine grössere Fläche einer Silberlösung — auf mit Höllensteinlösung gemachte Schriftzüge. Die Buchstaben traten, wovon ich mich ebenfalls überzeugt habe, im Nu mit ganz schwarzer Farbe hervor, selbst wenn die gemachten Züge vollkommen trocken geworden. Dasselbe geschieht, wie Böttger angiebt, bei Anwendung einer Lösung von salpetersaurem Palladiumoxyd, wovon ich mich leider nicht überzeugen kann; vielleicht dass auf einer solchen auf Papier aufgetragenen Lösung verschiedene Farben hervorgebracht werden können.

len. Dasselbe finden wir in Graham's Chemie, I. p. 199 und in Winkelblech's Elementen der analyt. Chemie, p. 456. Wir erkennen hieraus, dass dieser Gegenstand näher untersucht zu werden verdient; vor der Hand kam es mir nur darauf an, zu untersuchen, in welchen Fällen Farben hervortreten *).

---

*) Ich erlaube mir hier noch die Bemerkung zu machen, dass ich bei Darstellung des selbstentzündlichen Phosphorwasserstoffs — aus einer wässerigen Kalilösung und Phosphor — immer wahrgenommen habe, dass der Wasserspiegel der pneumatischen Wanne sich mit einem in prächtigen Farben schillernden Häutchen überzog. Ob dieses Häutchen vielleicht Phosphoroxyd ist, habe ich noch nicht untersucht.

II. Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Ueber Canthariden des Orients; Anwendung des Schierlings;

von

Landerer.

Die eigentliche *Cantharis* oder *Lytta vesicatoria* findet man weder in Griechenland, noch in den andern Theilen des Orients, wohl aber andere Käfer, die theils blasenziehende, grösstentheils jedoch mehr reizende Eigenschaften besitzen, welche sehr heftige Wirkungen auf die Harnwerkzeuge ausüben und Anlass zu den heftigsten Entzündungen der uropoetischen Organe geben können. Zu diesen gehören besonders *Mylabris Cichorei* und *M. variegata.* Diese beiden Käfer, die sich durch ihre Farbe und äussere Gestalt hinlänglich von den Canthariden unterscheiden, so dass keine Verwechselung statt finden kann, finden sich während der Sommermonate in hinreichender Menge im ganzen Orient und auch in Griechenland. In Smyrna und Constantinopel sah ich diese *Mylabres* während des Monates August und in Griechenland findet man sie besonders während der Monate Mai und Juni. Diese Käfer sind die griechischen *Chrysomyga* und dienen dort als blasenziehendes Mittel, indem sie von den Landleuten mittelst Honigs oder Brodes zu Blasenpflaster zubereitet werden. Nach einigen Stunden schon bemerkt man einen sehr starken Reiz und Röthung der Stelle, worauf das *Empl. Mylabris* applicirt worden, dem zufolge es auch zur Blasenbildung kommt. Ich habe aus den frisch getrockneten *Mylabris* ein Pflaster und auch eine Salbe bereitet, die dem Cantharidenpflaster ähnliche, jedoch schwächere Wirkung hatten und in vielen Fällen mit Nutzen angewendet werden

können, namentlich zur Unterhaltung eiternder Wunden oder auch als Irritans.

Die Wirkung des Strammoniums als antastmathisches Mittel ist bekannt Ein noch ausgezeichneteres und wegen der schnellen Wirkung sehr überraschendes Mittel soll das folgende sein, welches auf den Jonischen Inseln gegen Asthma in Ruf steht. Gewöhnliches grobes Fliesspapier wird mit einer sehr verdünnten Salpeterlösung getränkt und aus diesem salpeterhaltigen Papiere werden sodann Cigarren gemacht, in welche man Schierlingsblätter wickelt, die der Patient anzündet und raucht. Der Erfolg soll ausserordentlich sein, und wahrscheinlich ist diese Wirkung der Bildung empyreumatischer Stoffe (dem Pyrothonid) oder dem Kreosotgehalte zuzuschreiben.

Heftige Wirkungen des in Griechenland angewendeten Anthelminticum aus Knoblauch und Ruta;

von

Landerer.

Unter den so verschiedenen Wurmmitteln, die von dem gemeinen Volke gegen Würmer angewendet werden, ist auch das aus Knoblauch und Ruta zu erwähnen, das die Leute gewöhnlich in grosser Menge und in sehr gesättigten Absuden sowohl bei Kindern, als auch bei Erwachsenen anwenden. Dass Knoblauch nicht zu den ganz unschädlichen Mitteln gehört, ist hinreichend bekannt; denn das daraus gewonnene ätherisehe Oel besitzt eine ausserordentliche Sehärfe und verursacht auf empfindlichen Hautstellen einen unerträglichen Schmerz; auch ist es als blasenziehendes Mittel zu gebrauchen. Ebenfalls bekannt ist nach Lechenault, dass Knoblauch und Zwiebel einen wesentlichen Zusatz bei der Bereitung des *Upas Tieuté* ausmachen. Der grosse Gebrauch des Knoblauches bei den heutigen Griechen stammt aus den ältesten helle-

nischen Zeiten, denn auch die Alten waren grosse Liebhaber desselben; sie hatten eigene Knoblauchgärten (Σκοροδῶνες), woraus die Knoblauchgärtner (Σκοροδοπῶλαι) den Knoblauch besonders an die Armen zur Speise verkauften. Die Reichen hatten in den verfeinerten Zeiten sogar noch ihre *Cibos alliatos, quibus allium intritum erat.* Bei Aristophanes findet sich auch eine Knoblauchbrühe (Σκοροδάλμη) aus Salz und Knoblauch erwähnt. Horatius beschwerte sich über den übermässigen Gebrauch des Knoblauches, und Plautus sagt: *Allium olet.* Geizige gaben ihren Bedienten grösstentheils nur Knoblauch und Salz, daher Aristophanes von solchen sagt: Οὐδὲ σκορόδου κεφαλὴν δίδωσι. Knoblauch war auch ein Hauptmittel gegen verschiedene Krankheiten, und Plinius sagt: *Allium ad multa medicamina prodesse creditur.* Die gewöhnlichsten Arten von *Allium* sind: *Allium subhirsutum, Scordoprason,* und da diese Art auch gegen Schlangenbiss in Ruf steht, so erhielt sie den Beinamen Ὀφιοσκόροδον, *A. descendens,* Σκορδόπρασον des Dioscorides, *A. Porrum,* Πράσον Αμπελόπρασον des Theophrast.

Bei den Egyptern stand das Lauch in göttlichem Ansehen. Zu Homers Zeiten hatte man Porrgärten, *Porrinas,* Πρασίας, worin der *Papilio Napi,* Πρασικουρίς, vielen Schaden anrichtete; auch ein besonderes Instrument und Messer, den Porré zu schneiden, Πρασόκουρον, findet sich bei den Alten. *A. Ampeloprasum, A. Schoenoprasum, A. tenuissimum, A. ascalonicum, A. Moly* (diese Lauchart erhielt den Namen ἀπὸ τοῦ μωλεύειν τὰς νόσους, *ab emolliendis morbis,* und Mercur in der Odyssea weiset das Moly zum Gegenmittel gegen die Zaubereien der Circe an), *A. Margaritanum,* Μώλυζα genannt, *A. Cepa,* Κρόμμυον, weil es die Augen zuzudrücken nöthigt oder denselben Thränen entlockt, daher *lacrymosa Cepa.* Die Alten pflanzten Zipollen in eigenen Gärten, *Cepinae,* Κρομμυῶνες. Der Ceparius handelte mit den Cepullis, und eine Insel des griechischen Archipels wurde ihrer wohlschmeckenden Zwiebeln halber Κρομυοῦσα, Zwiebel-Insel, genannt. Die Zwiebel war mit ihren vielen Häuten den Egyptern Hieroglyphe des viel-

gestaltigen Mondes; sie schrieben ihr eine antilunarische Natur zu, dass sie also abnimmt, wenn der Mond zunimmt, und umgekehrt. Ihr Genuss war den Priestern der Isis verboten. Die Egypter schwuren bei der Zwiebel. Die Zwiebeln südlicher Länder sind süss und mild und werden häufig zu Brod gegessen.

Die anthelmintische Wirkung des Knoblauchs ist bekannt. Um dieselbe hervorzubringen, giebt man jedoch den Kindern unvorsichtigerweise starke gesättigte Absude von 10—12 Stück Knoblauch, denen man gegen Ende des Kochens Pyganochorton, d. i. *Hb. Rutae* zusetzt. Es ereignet sich sehr häufig, dass die Kinder durch eine zu grosse Gabe von Knoblauch die Symptome einer narkotischen Vergiftung zeigen; sie werden nach dem Einnehmen ganz taumelig, fallen oftmals in einen soporösen Zustand, der stundenlang andauert und oft in einen tiefen unruhigen Schlaf, mit Irrereden begleitet, übergeht, aus welchem sie schwer zu erwecken sind. In andern Fällen stellt sich ein Aufstossen und Erbrechen ein, wodurch nicht selten Würmer ausgebrochen werden, auch eine Diarrhöe mit Abgang von Würmern. Ein Eingenommensein des Kopfes und Uebelkeit, Mangel an Appetit mit Flatulenz bleibt oftmals noch viele Tage zurück.

Aus allem diesem ist zu ersehen, dass das Knoblauch in starken Dosen nicht so unschädlich ist, als man glauben möchte, und nicht selten narkotische Wirkungen auf den Organismus äussert.

Ueber Prüfung der Chinarinden;

von

Dr. E. Riegel in Carlsruhe.

Obgleich eine grosse Reihe von Naturforschern über die Abstammung der Chinasorten schätzbare Arbeiten geliefert haben, so zeigt doch eine einfache Uebersicht dieser Arbeiten, welche grossen Widersprüche in dieser Beziehung noch zu beseitigen sind. Es sagt deshalb Prof. Bischoff zu Heidelberg (*im Jahrbuch für praktische Pharmacie, 1850, Märzheft*) mit Recht, dass jede sichere und genauere Nachricht, welche, sei es in pharmakognostischer, medicinischer, chemischer oder botanischer Hinsicht, weiteres Licht über dieselben verbreitet, von besonderm Vortheile sei. Dahin sind nun die Erfahrungen von Dr. A. Weddell zu rechnen, welcher während eines mehrjährigen Aufenthaltes in der Region der Cinchonen selbst emsige Nachforschungen anstellte und über diesen Gegenstand eine ausführliche Abhandlung »*Histoire naturelle de Quinquinas*« publicirte. Eine richtige Classification der Chinarinden wäre leicht möglich geworden, wenn man die Geschichte derselben bis zu ihrem Ursprunge hätte verfolgen können. Statt dessen sah man sich bei der Aufstellung der Eintheilungen genöthigt, von den Rinden allein gewisse Charaktere zu entnehmen und die Eintheilungen mussten unvollkommen bleiben. Auf diese Weise entstand die Eintheilung in graue, gelbe, rothe und weisse Rinden und es kamen dadurch Rinden von ein und demselben Baume in verschiedene Abtheilungen und umgekehrt, Rinden von ganz verschiedenen Bäumen in ein und dieselbe Classe.

Es werden z. B. noch von verschiedenen Autoren die grauen Chinarinden für eine besondere Art gehalten, während das Studium an Ort und Stelle der Gewinnung lehrt, dass sie von sehr verschiedenen Species stammen und es fast immer die jungen Rinden derselben Bäume sind, welche die gelben und rothen Chinasorten liefern.

Eine Classification, die sich auf chemische Unter-

suchung der Rinden stützt, (wozu die Bestimmung des Chinins, Cinchonins und Tannins hinreichen würde) dürfte besser sein; allein sie wird jedenfalls auf praktische Hindernisse stossen und wegen Abweichungen bei einer und derselben Art (durch zufällige Umstände bedingt) vielleicht unbrauchbar erscheinen. Nach Weddell ist die Classification der Chinarinden auf die anatomischen Merkmale der Rinde zu begründen, indem ein gewisser Zusammenhang mit dem innern Baue der Rinden und den chemischen Charakteren der Chinarinden statt findet. Eine genaue Charakteristik der Chinarinden kann nur durch das Studium derselben an den Bäumen in ihrem Vaterlande erreicht werden und macht daher diese auch einen besonders wichtigen Theil des Werkes von Weddell aus. Die Structur aller Chinarinden nähert sich mehr oder weniger einem Typus, nämlich der Calisaya-Rinde des Handels, der Rinde von *Cinchona scrobiculata* und *C. pubescens*, welche Weddell ausführlich *(im Auszuge im Jahrbuch 1849, Novemberheft, pag. 280.)* beschrieben hat. Von dieser Basis ausgehend, liessen sich ohne besondere Schwierigkeiten alle bekannten Chinarinden in eine Reihe von Gruppen bringen. Die Beziehungen, die zwischen den chemischen und anatomischen Charakteren der Rinden statt finden, geben sich stets durch die besondere Form des Bruchs kund. Aus den hierüber aufgestellten Beobachtungen ergiebt sich, dass, je mehr die Fläche des Querbruchs einer Chinarinde sich dem korkigen Bruche (wo der Bruch die Zellenschicht der Rinde zertheilt hat) nähert, um so mehr darf man voraussetzen, wird sie Cinchonin enthalten; je mehr sie aber den kurzfaserigen oder holzigen Bruch zeigt, um so reichhaltiger wird sie an Chinin sein. Dem gemäss sind als die werthvollsten Chinarinden diejenigen anzusehen, welche 1) die grösste Einförmigkeit des Gewebes in den verschiedenen Lagen des Derma zeigen, 2) die grösste Gleichmässigkeit in der Vertheilung der Faserelemente unter die zellig-harzigen Elemente des Splintes erkennen lassen und 3) die kürzesten und von einander unabhängigsten Fasern im Splinte führen; die Fasern müssen seitwärts und an den

Spitzen nicht dicht an einander stossen. Die Gerbsäure findet sich in viel grösserer Menge in der eigentlichen Zellenschicht, als in der Faserschicht. Weddell unterscheidet die Gattung Cinchona und Cascarilla; bloss in den Cinchona-Arten finden sich nach seiner Angabe Chinin oder Cinchonin, während die Cascarilla-Arten adstringirende Stoffe führen. Die bisher beschriebenen 24 Cinchona-Arten sind von Weddell nach sorgfältigem Studium der Cinchonen und ihrer Varietäten in verschiedenen Höhen auf 11 reducirt worden, zu denen sich aber 8 neue von ihm entdeckte gesellen, somit beträgt die Zahl der bekannten Cinchonen 19. Eine gleiche Anzahl von Arten der Gattung Cascarilla werden beschrieben.

Nach Weddell sind die Abstammungen der Chinarinden folgende:

I. Graue Chinarinden.

a. Loxa-Chinarinden.

1) Loxa-China, graue und dichte, die Rinde von *Cinchona Condaminea.*
2) Loxa-China, braun und dicht (dunkle Jaen-China oder *China-Pseudo-loxa*) von *Cinchona scrobiculata.*
3) Loxa-China, roth-kastanienbraun (helle Calisaya) von *Cinchona scrobiculata.*
4) Loxa-China, rothe faserige des Königs von Spanien. Abstammung?
5) Loxa-China, gelbe und faserige von *C. macrocalyx Pav.*

b. Lima- oder Huanuco-Rinden.

1) Lima-China, graubraune (*Cascarilla provinciana S.*) von *Cinchona microcantha R. et P. s. C. lanceolata R. et P.*
2) Lima-China, gewöhnliche graue von *C. microcantha s. lanceolata R. et P.*
3) Lima-China, weisse von *Cinchona purpurea R. et P.*
4) Lima-China, sehr runzlig, ähnlich der Calisaya-China von *Cinchona glandulifera.*
5) Jaen-China oder Loxa-China, rothe. Abstammung?

II. Rothe Chinarinden.

1) Rothe China, an der Luft weiss werdend. Abstammung?
2) Rothe China von Lima, von *Cinchona nitida R. et P.*
3) Rothe China, wahre und nicht warzige von *C. nitida.*
4) Rothe China, officinelle von *Cinchona nitida.*
5) Rothe China, wahre und warzige von *C. nitida.*
6) Rothe China, orange und warzige. Abstammung?
7) Rothe China, blasse mit weisser Oberhaut. »
8) Carthagena-China, braune. »
9) Carthagena-China, rothe. »

III. Gelbe Chinarinden.

1) Gelbe China des Königs von Spanien von *Cinchona Calisaya.*
2) *China-Calisaya, China regia* von *Cinchona-Calisaya.*
3) Orangegelbe China, helle Calisaya von *Cinchona micrantha.*
4) Pitaya-China, *(Quinquina de Columbia Guib.)* von *Cinchona Condaminea.*
5) Carthagena-China, holzige, von *Cinchona Condaminea.*
6) Orange-China von Mutis von *Cinchona lancifolia.*
7) Huamalies-China, dunkelgraue von *Cinchona hirsuta.*
8) Huamalies-China, dünne röthliche von *Cinch. purpurea.*
9) Huamalies-China, weisse. Abstammung?
10) Huamalies-China, rostfarbige von *Cinchona micrantha.*
11) Gelbe China von Cuenza von *Cinchona ovalifolia.*

IV. Weisse Chinarinden.

1) Blasse Jaen-China von *Cinchona ovata.*
2) Blassgraue Jaen-China von *Cinchona ovata.*
3) Weisse Loxa-China von *Cinchona ovata.*
4) Weisse faserige Jaen-China von *Cinchona ovata.*
5) Cusco-China von *Cinchona pubescens s. cordifolia.*
6) Areca-China von *Cinchona pubescens s. cordifolia.*
7) *China flava dura* von *Cinchona pubescens s. cordifolia.*

8) *China flava fibrosa* von *Cinchona pubescens s. cordifolia.*

9) Pitayon- oder falsche Pitaya-China. Abstammung?

Gehen wir zur Prüfung der Chinarinden auf ihren Alkaloidgehalt über, so lassen sich die Methoden nach Röttger in folgende Abtheilungen bringen:

1) Die Verfahrungsarten, nach welchen die Chinabasen mit Alkohol ausgezogen werden.

2) Die Verfahrungsarten, nach welchen die Chinabasen mit verdünnten Säuren unter Zusatz von Wasser oder Weingeist ausgezogen werden.

3) Die Verfahrungsarten, nach welchen die Chinarinden mit Alkalien behandelt werden.

Die Hagen-Bucholz'sche Stiftung gab für das Jahr 1831 die Prüfung der Chinarinden auf ihren Alkaloidgehalt zum Gegenstand ihrer Preisfrage auf. Der nähere Bericht über die drei gekrönten Abhandlungen findet sich im Archiv der Pharmacie, Bd. XXXIX. und ein Auszug davon in Geiger's Annalen der Pharmacie, 3. Band. In letzterm wird bezüglich der Beleuchtung der von Röttger nach den verschiedenen beschriebenen Methoden erhaltenen Resultate bemerkt, dass die Verfahrungsarten zur Darstellung und Prüfung der China-Alkaloide einen sehr verschiedenen Werth besitzen, indem theils die Ausziehung nicht vollständig erfolgt, theils durch die Operationen wesentliche Verluste herbeigeführt werden. Wenn der Werth einer Prüfungsmethode der Chinarinden auf ihren Alkaloidgehalt darin liegen muss, diese Substanz im reinsten Zustande aus den Rinden auf die leichteste, aber vollständigste Weise abzuscheiden, so hat die verbesserte Veltmann'sche Methode vor den sämmtlichen übrigen den Vorzug. Aus den Resultaten dieser Prüfungen dürfte erhellen, dass der säuerlich geistige Auszug zur Abscheidung der China-Alkaloide das beste Resultat giebt, wenngleich auch blosser Weingeist in hinreichender Menge und den begünstigenden Einflüssen (?) seiner Wirkung ein analoges Resultat liefert und Kalkmilch als Fällungsmittel deshalb den Vorzug verdient, weil der Gerbstoff zugleich eine sehr innige Ver-

bindung mit dem Kalk eingeht. Immer hat man vom Kalk die beste Wirkung, wenn man als dünnen Brei denselben anwendet. In einem China-Auszug, der ohne Säure bereitet worden, bringt Aetzkalkpulver eine nur wenig merkliche Entfärbung hervor. Als vorzüglichste Methode betrachtet Röttger folgende. Die Chinarinde wird nach der Veltmann'schen Methode ausgezogen, der Auszug mit Kalkmilch behandelt, der getrocknete Niederschlag mit Alkohol gekocht, worauf man das Cinchonin durch Krystallisiren erhält und das Chinin durch einen hinreichenden Zusatz von Jodsäure niederschlägt. Die Menge des Chinins in dem jodsauren Niederschlage berechnet man durch das Resultat eines Gegenversuchs.

Bonnet, dessen Abhandlung mit derjenigen von Röttger und Scharlau mit dem Preise gekrönt wurde, giebt vor allen übrigen Prüfungsmethoden der folgenden den Vorzug. Das mit einer gleichen Menge Quarzsand gemengte Chinapulver wird in dem kleinen Veltmann'schen Apparate mit ungefähr der 30fachen Menge Weingeist von 70 bis 80 Proc. ausgezogen. Die Tinctur wird mit der Hälfte, bei rother Chinarinde etwa mit $^2/_3$ von der Menge der angewandten China gelöschten Aetzkalk, der zu dünnem Brei gemacht worden ist, vermischt. Unter öfterm Umschütteln lässt man eine Stunde stehen, filtrirt dann ab und wäscht das Filter mit etwas Weingeist nach. Die geistige Flüssigkeit wird mit Chlorwasserstoffsäure schwach angesäuert, mit etwas Wasser versetzt, durch Erhitzen der Weingeist entfernt, das ausgeschiedene Weichharz durch ein Filter getrennt, ausgewaschen und die sämmtliche Flüssigkeit auf die Hälfte des Gewichts der angewandten China eingeengt und mit Ammoniak gefällt. Der auf einem Filter gesammelte und ausgepresste Niederschlag wird über Wasserdampf getrocknet. Enthält der Niederschlag fast nur Chinin, so wird er hierbei fast völlig flüssig, enthält er fast nur Cinchonin, so ist er nur bröcklig, ist von beiden Alkaloiden ziemlich gleich darin, so wird er nur halbflüssig. Den trocknen Niederschlag behandelt man mit seinem sechs- bis achtfachen Gewichte Alkohol, worin er sich in der

Kälte bald und völlig auflöst, wenn bloss Chinin zugegen ist. In diesem Falle bestimmt Bonnet die Menge des Chinins durch Sättigen mit einer Säure. Bei einer cinchoninhaltigen Rinde liesse sich das Verfahren dahin modificiren: Zu der in der Kälte erfolgten Auflösung des unreinen Alkaloids in 6—8 Theilen Weingeistes setzt man den vierten Theil des letztern Wasser hinzu, damit das etwa aufgelöste Cinchonin möglichst sich abscheide; nach einiger Zeit wird die Flüssigkeit abgegossen und der Rückstand mit etwas Weingeist nachgespült. Die geistige Auflösung wird mit verdünnter Säure zur Chininbestimmung gesättigt und der Rückstand wird, wenn er hinlänglich weiss erscheint, getrocknet und gewogen oder in heissem Alkohol gelöst und die heisse Auflösung mit verdünnter Schwefelsäure neutralisirt.

Dieses Verfahren ist namentlich bei Prüfung cinchonin- und chininhaltigen Rinden zu zeitraubend und umständlich, ohne den Vortheil grösserer Genauigkeit vor andern Methoden voraus zu haben.

Nach Scharlau wird zur Prüfung der Chinarinden folgendermaassen verfahren. Die gröblich gepulverte Rinde wird befeuchtet in eine Luftdruckpresse fest eingedrückt, mit der 12fachen Menge destillirten Wassers von 65° R. ausgezogen und der Auszug, der beim Erkalten sich etwas trübt und Chinaroth mit Chinin und Cinchonin verbunden fallen lässt, in 5 gleiche Theile getheilt. Zu No. 1. setzt man etwas oxalsaures Ammoniak; war chinasaurer Kalk in der Rinde, so wird sich ein Niederschlag von chinasaurem (? oxalsaurem) Kalk bilden, welches schon einen Beweis für die Aechtheit der Rinde giebt (?), indem sich chinasaurer Kalk nur in den Chinarinden findet. Durch Zusatz von Gallustinctur, Thierleim, Eisenchlorid und Brechweinstein zu den übrigen Theilen des Auszugs wird die Gewissheit ermittelt, ob die zu untersuchende Rinde eine ächte Chinarinde sei. Nach dieser vorläufigen Prüfung wird eine beliebige Menge der gröblich gepulverten Rinde mit dem vierten Theile kaustischer Kalilauge und einer hinreichenden Menge Wasser zum dicken Brei angerührt und das Gemenge 12 Stun-

den stehen gelassen, dann in eine Luftcompressionspresse fest eingedrückt und mit der 6fachen Menge Wassers ausgezogen. Die erhaltene Flüssigkeit enthält das in kaustischem Kali in Verbindung mit Wasser lösliche Chinaroth, ohne Alkaloid, den rothen Farbstoff, die Chinasäure als chinasaures Kali und das verseifte graue Fett der Rinde. Hierauf wird die Rinde mit der 16fachen Menge destillirten Wassers von 75° R., dem etwa $^1/_{60}$ verdünnter Schwefelsäure zugesetzt worden, vollständig ausgezogen. Die fast wasserhelle Flüssigkeit wird mit kohlensaurem Kalk genau neutralisirt und 12 Stunden lang der Ruhe überlassen. Hierauf filtrirt, bis auf das Vierfache der Chinarinde abgedampft und erkalten gelassen. Nach Absonderung des nun wiederholt entstandenen Absatzes wird mit kaustischer Kalilauge gefällt. Der schön weisse Niederschlag, der nach dem Trocknen graulich-weiss ist, wird mit Aether behandelt, welcher das Chinin auflöst, das mit 1 Tropfen concentrirter Essigsäure vermischt, nach der Verdunstung des Aethers Krystalle von essigsaurem Chinin bildet. Wenn das Alkaloid vom Aether nicht angegriffen wird, so behandelt man es mit heissem absolutem Alkohol, worin es sich dann auflöst und aus dieser Auflösung scheiden sich beim Verdunsten Krystalle von reinem Cinchonin aus.

Das gebräuchlichste Verfahren zur Prüfung der Chinarinden auf ihren Alkaloidgehalt war bis jetzt die Extraction mit saurem Wasser, Behandeln des Auszugs mit Kalkhydrat und Ausziehen des getrockneten Kalkniederschlags mit Weingeist. So schreibt die Badische Pharmakopöe vor, 300 Gran feinst gepulverter Rinde mit 5 Unzen Wasser, dem 13 Gran concentrirte Schwefelsäure zugesetzt worden, eine Viertelstunde im Wasserbade zu digeriren und diese Operation mit 3 Unzen Wasser und 6 Gran Schwefelsäure zu wiederholen. Die ausgepressten und geklärten Flüssigkeiten werden mit 2½ Drachmen frisch bereiteten Kalkhydrats 2 Stunden lang bei 40—50° C. digerirt, dann der Niederschlag abfiltrirt, mit Kalkwasser abgewaschen, getrocknet und gepulvert mit einer gleichen Menge gereinigter Thierkohle gemischt, mit kochendem 80procentigem

Alkohol vollständig erschöpft, die Auflösungen kochendheiss filtrirt und im Wasserbade zur Trockne verdampft. Der Rückstand giebt das Gewicht des Chinins und Cinchonins, die durch Aether oder kalten 40procentigen Alkohol getrennt werden, welche das Chinin lösen und das Cinchonin ungelöst zurücklassen.

Viele nach dieser Methode von mir unternommenen Proben haben mich von der Brauchbarkeit derselben überzeugt, für welche noch der Vortheil des möglichst geringsten Zeitaufwandes spricht.

Eine dem Zwecke vollkommen entsprechende, aber mehr Zeit erfordernde Probe ist diejenige von Wöhler. Nach derselben wird 1 Loth der gepulverten Rinde mit einer angemessenen Menge kochenden Wassers, welches mit 1 Scrupel Chlorwasserstoffsäure angesäuert ist, ausgezogen, das saure Decoct filtrirt und der Rückstand mit heissem Wasser ausgewaschen, dann zur Trockne abgedampft und das Extract in Wasser wieder aufgelöst, welches mit einigen Tropfen Chlorwasserstoffsäure angesäuert ist, das Chinaroth bleibt dabei unauflöslich zurück; die davon abfiltrirte saure Auflösung des Alkaloids wird endlich mit Aetzammoniak gefällt, der Niederschlag getrocknet und gewogen. Die Natur des Alkaloids wird durch Behandlung mit Aether ermittelt.

In Fällen, wo in möglichst kurzer Zeit über den relativen Werth, d. h. über den Alkaloidgehalt einer Chinarinde, wenn auch nur annäherungsweise, entschieden werden soll, wie z. B. bei Apotheken-Visitationen, glaubt Buchner sen. *(Repert. für die Pharmacie, Bd. VIII. Heft 2. 1851.)* wäre dieses Verfahren sehr zu vereinfachen und abzukürzen, wenn der färbende Stoff, welcher durch Ammoniak oder kohlensaures Natron aus dem salzsauren oder schwefelsauren Chinarindendecocte mit dem Alkaloide gefällt wird, verhältnissmässig nur wenig betrüge oder bei den Hauptsorten von Chinarinden in annäherungsweise ähnlichen Mengenverhältnissen vorhanden wäre, mithin unberücksichtigt gelassen werden könnte. Hierüber suchte sich Buchner durch Versuche zu belehren und empfiehlt auf diese gestützt folgende kurze und einfache Probe.

1 Unze des Chinarindenpulvers wird mit 12 Unzen Wasser und ½ Scrupel verdünnter Schwefelsäure eine halbe Stunde lang ausgekocht, das rückständige Pulver noch mit etwa 4 Unzen heissen Wassers ausgewaschen, dann das Filtrat sogleich mit Ammoniak oder kohlensaurem Natron gefällt, der Niederschlag mit wenig kaltem Wasser ausgewaschen, zwischen vielfachem Fliesspapier ausgepresst und das völlige Austrocknen im Wasserbade bewirkt. In 1½ bis 2 Stunden könnte demnach die ganze Chinarindenprobe fertig sein.

Mehrere Monate vorher, ehe ich das fragliche Heft des Repertoriums zu Gesicht bekam, las ich die Methode von Rabourdin in den Annalen der Chem. und Pharm. 1850, Decbr. Durch eine vorläufige Probe überzeugte ich mich von der Zweckmässigkeit, der schnellen und leichten Ausführbarkeit des Verfahrens von Rabourdin und dies veranlasste mich, eine grössere Reihe von Versuchen zu unternehmen, die ich hier aufzuführen mir erlaube.

Rabourdin zieht 20—24 Grammen der gepulverten Rinde auf einem Trichter mit gesäuertem Wasser (das auf 1 Kilogramm Wasser 20 Grammen Chlorwasserstoffsäure enthält) so lange aus, bis die ablaufende Flüssigkeit völlig farblos und geschmacklos geworden, versetzt die Lösung mit 5—6 Grm. kaustischem Kali und 10—15 Grm. Chloroform, schüttelt heftig und lässt absetzen. Nach einer halben Stunde setzt sich das Chloroform mit der ganzen Menge der Basen in halbfester Form ab; dasselbe wird nach Decantiren der überstehenden Flüssigkeit wiederholt mit Wasser gewaschen und im Wasserbade in einer Schale getrocknet. Bei Anwendung von grauer China ist das Product mit viel Chinaroth gemischt und muss gereinigt werden. Zu dem Ende soll es in verdünnter Chlorwasserstoffsäure gelöst und die Auflösung so lange nach und nach mit Ammoniak versetzt werden, bis das Chinaroth vollständig gefällt ist und sich weisse Wolken von Cinchonin bilden. Man filtrirt und fällt dann mit überschüssigem Ammoniak; der Niederschlag ist reines Alkaloid. Nach Rabourdin geben 40 Grm. grauer (welcher?) Rinde

0,195 Grm. Alkaloid. Gelbe Chinarinde liefert sogleich beim Verdunsten des Chloroform-Auszuges reines Alkaloid.

Nachdem ich, wie bereits angegeben, die Zweckmässigkeit dieses Verfahrens erprobt hatte, versuchte ich eine sorgfältige vergleichende Prüfung der angeführten Methoden.

Veltmann empfahl einen kleinen Apparat, der allen Anforderungen, um kleine Mengen zu prüfender Chinarinden schnell und vollkommen zu erschöpfen, entsprechen soll. Derselbe besteht in einer 11—12 Centimeter langen und 1,5 Centimeter weiten Glasröhre, in welche die mit angesäuertem Alkohol befeuchtete Rinde locker eingestampft und deren unteres Ende durch eine Musselinbedeckung, die eine kleine Charpiescheibe trägt, verschlossen wird. Durch den Kork, welcher die obere Oeffnung der Röhre schliesst, schiebt man den einen Schenkel einer etwas spitzwinklig gebogenen Röhre, deren innerer Durchmesser 0,5 Millimeter beträgt und deren Schenkel jeder 10 Centimeter lang sein kann. Den andern Schenkel bringt man durch einen Kork in ein Glaskölbchen, so dass der Schenkel fast bis auf den Boden reicht. In dem Kölbchen findet sich gesäuerter Weingeist, der durch ein kleines Weingeistlämpchen erhitzt wird. Durch den Druck des Flüssigkeitsdampfes presst sich nun der angesäuerte Alkohol herüber und extrahirt den Inhalt des Cylinders dergestalt, dass die letzten Tropfen fast ungefärbt abrinnen. Gleichwohl erhielt ich von derselben China dieselbe Ausbeute an Alkaloid, wenn ich jene in einem kleinen und einfachen Deplacirungstrichter mit gesäuertem Wasser nach Rabourdin's Methode auszog. Die Anwendung des Deplacirungstrichters hat vor derjenigen eines gewöhnlichen Trichters (wie Rabourdin angiebt) den Vorzug schnellerer und vollständigerer Extraction und man hat nur die Vorsicht zu beobachten, dass die zu prüfende China mit schwach gesäuertem Wasser befeuchtet in den Deplacirungstrichter eingestampft wird und das Aufgiessen des gesäuerten Wassers anfangs in geringer Menge geschieht. Bei Befolgung dieser Vorsicht wird die Extraction voll-

ständig erreicht, und wenn die sauren Auszüge der Behandlung mit Kali und Chloroform, wie oben angegeben, unterworfen werden, erhält man die grösste Ausbeute an Alkaloid und übertrifft dieses Verfahren in dieser Beziehung alle übrigen. Wenn auch bei Anwendung von grauer China das Product mit Chinaroth gemengt ist, so dass die erwähnte Reinigung eintreten muss, übertrifft es das nach Buchner's Methode gewonnene Alkaloid bedeutend an Reinheit. Die verschiedenen von mir untersuchten Chinarinden gaben bei der Prüfung nach den verschiedenen Prüfungsmethoden einen sehr verschiedenen, nach derjenigen von Buchner, aber stets bedeutenden Gehalt an Chinaroth, so dass die Menge des erhaltenen dunkelrothbraunen Alkaloids auf die darin enthaltene Menge reinen Alkaloids keinen richtigen Schluss zulässt (Buchner gelang es nicht, aus 100 Gran seines farbigen Chinins mehr als 4 Gran reinen Chinins zu erhalten) und um dieses zu erzielen, ist eine Reinigung unumgänglich nöthig. In Anbetracht dieses Umstandes erfordert die Methode von Rabourdin nicht mehr Zeit, als diejenige von Buchner, etwa 4 bis 6 Stunden.

1) 1 Unze *China Calisaya,* beste Sorte, gab nach dem Verfahren von Rabourdin 18,25 Gran Chinin oder 3,8 Procent.

1 Unze derselben Rinde nach dem Verfahren von Buchner, wobei das Product aber gereinigt wurde, 15,5 Gr. Chinin oder 3,22 Procent.

2) 1 Unze *China Calisaya Wed. var. β, Josephiana* nach Rabourdin 15,75 Chinin oder 3,29 Procent.

1 Unze derselben Rinde nach Buchner 13,25 Gran Chinin oder 2,76 Procent.

3) 1 Unze *China regia,* Mittelsorte, nach Rabourdin 12 Gran Chinin oder 2,5 Procent.

1 Unze derselben Rinde nach Buchner 10,5 Gran Chinin oder 2,18 Procent.

4) 1 Unze *China regia falsa* von *Cinchona pubescens Wed.* gab nach Rabourdin 8,2 Gran Chinin oder 1,7 Procent.

Schweinsberg (*Buchn. Repert. Bd. 33. Heft 2.*) erhielt eine dem äussern Ansehen nach vollkommen ächte *China regia*; wiederholt damit angestellte Versuche zeigten aber, dass sie kein Chinin enthielt, während die gewöhnlichen Reactionen auf beide China-Alkaloide noch auffallender(?) gewesen sein, als bei guter *China regia*. Der Geschmack der Rinde war auffallend bitter, doch immer noch china-ähnlich. Schweinsberg war der Ansicht, dass diese Rinde durch Ausziehen von ihrem Chinagehalte befreit und mit irgend einem bittern Decocte getränkt worden. Ob aber dann die gewöhnlichen Reactionen auf beide China-Alkaloide noch zu bemerken waren, möchte ich dahin gestellt sein lassen.

Ob die *Cinchona pubescens Vahl* mit der *Cinchona pubescens Wed.* synonym ist, kann ich nicht entscheiden. Die erstere betrachtete man als eine Varietät von *Cinchona cordifolia* und nach Fée kommt von ihr die *Cascarilla fina, Cascarilla pagiza, Cascarilla pallida, Quina amarilla, Quinquina gris* u. s. w., während v. Bergen die *China Jaen* oder blasse Ten-China und Batka die *China flava fibrosa* davon ableitet.

5) 1 Unze *China flava fibrosa* gab nach Rabourdin 10 Gran Alkaloid oder 2,08 Procent, nach Buchner 9,5 Gran oder 1,97 Procent.

Durch Behandlung des Alkaloids mit Aether ward fast die Hälfte aufgelöst und zeigte der durch Verdunsten der ätherischen Lösung gewonnene Rückstand die unten zu bezeichnenden Eigenschaften des Chinins und der in Aether unlösliche Rückstand die Charaktere des Cinchonins. Ob dem Chinin Cinchotin beigemengt war, erlaubte mir die geringe Menge nicht mit Zuverlässigkeit zu bestimmen, um so mehr die von Hlasiwetz dafür aufgestellten Charaktere nicht prägnanter Natur sind. Buchner glaubt nach seinen Versuchen zu der Behauptung berechtigt zu sein, dass in der Carthagena-China kein Chinin, wohl aber Cinchotin und Cinchonin enthalten seien.

6) 1 Unze *China flava dura* gab nach Rabourdin 11,5 Gran oder 2,39 Proc. Alkaloid, nach Buchner 11,2

Gran oder 2,3 Proc. Bei Behandlung mit Aether lösten sich von 11,5 Gran etwa 5 Gran auf und dadurch ergiebt sich ein Gehalt von 1,04 Proc. Chinin und 1,35 Proc. Cinchonin. Diese Mengen und Verhältnisse stimmen ziemlich genau mit den Versuchen von Geiger, Röttger, Bonnet, Scharlau u. A. m. überein.

7) 1 Unze *China rubra*, beste Sorte, gab nach Rabourdin 20 Gran oder 4,16 Proc. Alkaloid, nach Buchner 18,75 Gran oder 3,9 Proc. Von diesen 20 Gran wurden bei Behandlung mit Aether 12,75 Gran aufgelöst, somit enthielt die Rinde 2,65 Proc. Chinin und 1,51 Proc. Cinchonin.

8) 1 Unze *China rubra*, grosse und breite flache Stücke, gab nach Rabourdin 18,5 Gran oder 3,85 Proc. Alkaloid.

Die bekannten Untersuchungen der rothen China über ihren Alkaloidgehalt weichen sehr von einander ab, insbesondere aber die darin aufgefundenen Mengenverhältnisse zwischen Chinin und Cinchonin. Michaelis erhielt aus 100 Th. 0,42 Cinchonin und 0,83 Chinin, van Santen dagegen im Durchschnitt weit mehr Cinchonin als Chinin, Pelletier und Caventou aus röhriger Rinde 0,8 Cinchonin und 1,7 Chinin, also mehr als das Doppelte. In der Tabelle, welche den Alkaloidgehalt der Rinden enthält und sich in Dulk's Commentar der Preuss. Pharmakopöe findet, beträgt der Alkaloidgehalt der *Ch. rubra* in dicken Mittelröhren von bedeutender Schwere in 1 Pfund 197 Gran, und zwar 184 Gran Cinchonin und 9 Gran schwefelsaures Chinin, in feinen Röhren von frischem Ansehen 147 Gran, nämlich 70 Gran Cinchonin und 77 Gran schwefelsaures Chinin, in grossen und breiten flachen Stücken von frischem braunrothem Ansehen 105 Gran, wovon 90 Gr. Cinchonin und 15 Gr. schwefelsaures Chinin. Nach einer Reihe von mehr denn 30 Versuchen, die von Röttger, Bonnet, u. s. w. mit *Ch. rubra* angestellt wurden, ist der Gehalt an Chinin (als schwefelsaures Chinin berechnet) stets etwas grösser, als der Cinchoningehalt. Scharlau erhielt nach der Methode von Stratingh im Mittel von 3 Versuchen

	1,34	Proc.	Chinin	und	1,11	Proc.	Cinchonin,
nach Tilloy	0,96	»	»	»	0,6	»	»
» Stoltze	1,45	»	»	»	0,06	»	»
» Veltmann	1,40	»	»	»	1,00	»	»

9) 1 Unze *Ch. rubra falsa* (Abstammung?) gab nach Rabourdin 6 Gran Alkaloid oder 1,25 Proc., davon lösten sich 2,5 Gran in Aether, somit enthält die Rinde 0,52 Procent Chinin und 0,73 Procent Cinchonin.

10) 1 Unze *Ch. regia rubiginosa* (Abstammung?) gab nach Rabourdin 14,75 Gran Cinchonin mit einer Spur von Chinin, oder 2,87 Proc. Franck fand in 100 Pfund der Rinde 50 Unzen oder 3,12 Proc. Cinchonin mit einer Spur von Chinin. Da die *Ch. rubiginosa* mit der *Ch. flava fibrosa* Aehnlichkeit hat (sie kam zuerst unter dem falschen Namen Cusco-China in den Handel, von welcher sie sich aber wesentlich unterscheidet), so dürfte diese Rinde von einer der *Cinchona pubescens* sehr nahestehenden Art oder vielleicht von dieser selbst abstammen.

11) 1 Unze *China Huanuco* in schweren Mittelröhren gab nach Rabourdin 11,7 Gran reines Cinchonin, nach Buchner 11,75 Gran; somit 2,4 Proc.. Winkler erhielt 2,473 Proc., Buchner nur 1,875 Proc. farbiges Alkaloid und Böttger nach dem verbesserten Verfahren von Veltmann 2,8 Procent.

12) 1 Unze *Ch. Huanuco* in dicken Röhren gab nach Rabourdin 9 Gran oder 1,87 Proc. Cinchonin.

13) 1 Unze *Ch. Loxa,* sog. feinste Kron-China, gab nach Rabourdin 4,5 Gran oder 0,94 Proc. Alkaloid, wovon sich 2,5 Gran in Aether löste und sich als Chinin verhält, während das Ungelöste die Reactionen des Cinchonins zeigte.

14) 1 Unze *Ch. loxa ordin.* in schönen Mittelröhren gab nach Rabourdin 3,5 Gran oder 0,73 Proc. Alkaloid, das zum grössten Theil aus Cinchonin bestand.

15) 1 Unze *Ch. Huamalies* in feinen und mittelfeinen Röhren und etwas flacheren Stücken gab nach Rabour-

din 7 Gran oder 1,46 Proc. Cinchonin, nach Buchner 6,5 Gran.

16) 1 Unze *Ch. Huamalies* in dicken warzigen Röhren und flachen Stücken gab nach Rabourdin 4,25 Gran oder 0,93 Proc. Cinchonin. Winckler fand in der besten Huamalies 1,15 Proc. Alkaloid, Chinin und Cinchonin; Buchner dagegen fand nur Cinchonin in dieser Rinde. Hornemann erhielt aus 1 Pfund *Ch. Huam. brunea* 132 Gran Cinchonin und 4 Gran Chinin, aus der sogen *Ch. Huam. grisea* 128 Gran Cinchonin mit kaum einer Spur von Chinin. Das Mittel aus beiden Proben ergiebt 1,7 Proc. Alkaloid.

17) 1 Unze blasse Jaën-China gab nach Rabourdin 2,5 Gran oder 0,61 Proc. Alkaloid, das nur Spuren von Chinin zu enthalten schien. Aus der dunkeln Jaën-China oder Pseudo-Loxa erhielt früher Winckler 2,844 Gran Cinchonin und 0,711 Gran Chinin, im Ganzen 3,5 Gran Alkaloid oder 0,045 Procent. Später beschrieb Winckler eine *China Jaën fusca* (synonym *China rubra de Janeiro?*), welche weder Chinin und Cinchonin, noch Chinovasäure, sondern das Cinchovatin von Manzini enthalten soll. Nach den neuesten Versuchen von Winckler *(Neues Repert. f. d. Pharm. Bd. I. H. I.)* enthält die blasse Jaën-China, die man bisher zu den chininhaltigen Rinden zählte, kein Chinin, sondern Paricin, das sich auch in der dunkeln Jaën- oder Para-China findet und in dieser an einen dem Chinaroth ähnlichen Körper gebunden. Ferner enthält diese letztere Rinde chinasauren Kalk (von dessen Anwesenheit ich mich überzeugte), aber keine Chinovasäure. Zur Darstellung des Paricins empfiehlt Winckler die Behandlung des weingeistigen Extracts mit Chlorwasserstoffsäure und Fällen mit kohlensaurem Natron; das Paricin hat viele Aehnlichkeit mit Bebeerin. Ob diese Versuche Winckler's mit den oben berührten Angaben Weddell's über die Abstammung der Chinarinden in vollem Einklang stehen, scheint mir etwas zweifelhaft.

18) 1 Unze Cusco-China gab nach Rabourdin 5,25 Gran Alkaloid, das im reinen Zustande die meiste Aehnlichkeit mit dem noch wenig charakterisirten Aricin zu

haben scheint; die geringe Menge erlaubte keine ausführlichere Versuche, und die Darstellung grösserer Mengen dieses Körpers, so wie weitere Versuche damit anzustellen, lag nicht in der Beantwortung der mir gestellten Frage. Winckler hat das in der Cusco-Rinde enthaltene Alkaloid Cusconin genannt, und glaubte früher, dass Cusconin, Cinchovatin und Paricin nur verschiedene Oxydationsstufen ein und desselben Radicals sein möchten, welche Ansicht durch die oben berührte Notiz über Paricin nicht bestätigt zu werden scheint.

Als charakteristisches Kennzeichen für die Cusco-China ist nach Holl der Querdurchschnitt derselben zu betrachten. Unter der Loupe zeigen sich auf dunkelrothbraunem Grunde grauschwarze hornartige Puncte, welche gewöhnlich in der Mitte eine weisse Stelle haben. Bei keiner andern Sorte konnte Holl dasselbe finden.

19) Die *China nova surinamensis* lieferte bei der Behandlung auf die erwähnte Weise kein Alkaloid; dagegen wurde Chinasäure, Chinovasäure und Chinovagerbsäure darin gefunden.

20) 1 Unze *Ch. Pitoya*, Tecamez oder Acatemez, lieferte nach Rabourdin 8 Gran Alkaloid, das zum grössten Theil in Aether unlöslich war und die erwähnten Reactionen des Cinchonins zeigte. Während Peretti in dieser Rinde (von Brera als *China bicolorata* gerühmt) eine eigenthümliche vegetabilische Salzbasis, Pitoyin genannt, gefunden haben will, hat Muratori in 12 Unzen derselben gefunden: 17 Gran Chinin, 80 Gran Cinchonin 18 Gran eigenthümliche Substanz, 3 Drachmen 24 Gran Tannin, 9 Drachmen in Alkohol lösliches, 36 Gran in Säuren und 24 Drachmen in Alkalien lösliches Chinaroth, 1 Drachme 8 Gran chinasauren Kalk und freie Chinasäure, 7 Drachmen Gummi und 6 Unzen 1 Drachme 21 Gran Holzfaser. Ueber den Ursprung dieser Rinde haben wir noch keine Gewissheit. Nach dem Vorkommen des Chinins und Cinchonins dürfte mit Rücksicht auf die Ansichten von Weddell diese Rinde einer Cinchona-Art zuzuschreiben sein, während einige Pharmakognosten sie von *Exostemma flo-*

ribundum ableiten. Die Abstammung der China von Maracaibo ist gleichfalls noch nicht bekannt; Winckler fand darin chinovasaures Chinidin nebst einem eigenthümlichen, Eisenchlorid nicht verändernden gelben Farbstoff, viel chinasauren Kalk, sehr wenig Chinagerbsäure und kein Chinaroth.

A. Marggraf hat zur Prüfung der Chinarinden auf ihren Alkaloidgehalt ein Verfahren empfohlen, welches nach einigen vergleichenden Versuchen eine geringere Ausbeute, als dasjenige von Rabourdin lieferte, welches letztere vor jenem den Vorzug geringeren Zeitaufwandes besitzt. Nach Marggraf werden 500 Gran feingepulverter und getrockneter Chinarinde mit einer noch heissen Mischung von 400 Gran concentrirter Schwefelsäure und 100 Gran Wasser übergossen, wodurch eine pulverige schwarze Masse erhalten wird, die sodann mit dem gleichen Volumen Wasser zerrieben, mit Wasser ausgelaugt wird und aus der Auflösung die Basen mit krystallisirtem kohlensaurem Natron ausgefällt werden. Durch nochmaliges Auflösen in säurehaltigem Wasser und Fällen mit Ammoniak werden sie gereinigt.

Bezüglich der Unterscheidungsmerkmale des Chinins und Cinchonins will ich zum Schluss noch einige Bemerkungen beifügen. Im reinen Zustande werden die beiden Alkaloide auf die oben gedachte Weise durch Aether getrennt, welcher Chinin (und Cinchotin) auflöst und Cinchonin ungelöst lässt. Die Löslichkeit in kaltem Wasser ist gleichfalls anwendbar, obgleich das Chinin in demselben nicht sehr löslich (es bedarf 400 Theile, nach Löwig nur 100 Theile), so ist dagegen das Cinchonin in kaltem Wasser kaum löslich (ganz unlöslich, wie es in einigen chemischen Werken sich angeführt findet, ist unrichtig), es bedarf 2500 Theile kochenden Wassers zur Auflösung. Nicht minder kann die Auflöslichkeit des Chinins in Kalkwasser, Aetzammoniak und Aetzkalilauge (in Natronlauge ist es unlöslich) zur Unterscheidung von Cinchonin benutzt werden, allein zweckmässiger bei den Salzen der beiden Alkaloide. In manchen Fällen ist aber die Anwendung

eines charakteristischen Reagens der Prüfung durch die erwähnten Löslichkeitsverhältnisse vorzuziehen und auch als Bestätigung wünschenswerth. Nach Vogel d. J. wird eine mit Chlorwasser (oder mit Chlorkalk und Chlorwasserstoffsäure) versetzte Auflösung von schwefelsaurem Chinin durch Zusatz einer concentrirten Auflösung von Ferrocyankalium dunkelroth gefärbt, welche Färbung einige Stunden anhält, dann ins Grüne übergeht. Setzt man statt Ferrocyankalum Aetzkali hinzu, so färbt sich die Lösung schwefelgelb und mit Ammoniak, wie schon Brandes beobachtete, smaragdgrün. Mit Cinchonin soll diese Erscheinung nicht eintreten.

Bei meinen Versuchen ist die gedachte rothe und schwefelgelbe Färbung nicht immer eingetreten, wohl aber die grüne mit Ammoniak. Dies veranlasst mich, das bekannte Verhalten der Alkaloide gegen Aether und Ammoniak, so wie das Verhalten gegen Natronbicarbonat bei Gegenwart von Weinsäure (s. meine Abhandlung über das Verhalten der Alkaloide gegen Reagentien in dies. Archiv, Bd. 58. p. 274) als zuverlässig und als das geeigneteste Mittel zur Nachweisung des Cinchonins im Chinin zu empfehlen.

III. Monatsbericht.

Quantitative Bestimmung der Kohlensäure in der Luft.

Zur Bestimmung der Kohlensäure hat Mène folgende Methode angegeben.

Ein grosser Aspirator zieht bei Luftuntersuchungen die Luft in eine zugekorkte Flasche, in welcher sich ein genau abgemessenes Quantum Kalilauge befindet. Durch den Kork dieser Flasche geht ein nach unten ausgezogenes Glasrohr, durch welches die Luft in die Lauge geführt wird. Ist das Wasser aus dem Aspirator abgelaufen, so wäscht man das Röhrchen mit etwas destillirtem Wasser ab, setzt zu der Lauge einige Tropfen Lackmustinctur und fügt nun aus einer graduirten Burette, wie bei einem alkalimetrischen Versuche, so viel von einer titrirten Säurelösung dazu, dass die Flüssigkeit weinroth wird. Zu dieser Zeit notirt man die Grade der Burette und vollendet die Analyse, wenn die Farbe die Röthe der Zwiebelschalen angenommen hat. Zu dieser Zeit notirt man die Graduirung wieder und sucht die Menge Kohlensäure, welche das Kali enthält, durch Rechnung. Da nun das Kali von vorn herein Kohlensäure enthält, so bestimmt man diese erst im Kali, und aus diesem Grunde giesst man auch ein bestimmtes Maass Kalilauge in die Flasche.

Mène giebt ferner an, dass er bei Vergleichung seiner Bestimmungsmethode mit der gewöhnlichen, wobei man die Luft erst durch Röhren leitet, worin sie ausgetrocknet wird, und dann durch gewöhnliche Kaliapparate, gefunden hat, dass letztere den Kohlensäuregehalt etwas zu hoch giebt, weil die Luft nur schwer so vollkommen getrocknet wird, dass sie nicht noch etwas Wasserdampf an das Kali abgiebt. *(Compt. rend. T. 33. — Chem.-pharm. Centrbl. 1851. No. 49.)* *B.*

Phosphorbereitung.

Donovan empfiehlt neuerdings folgendes Verfahren als das wohlfeilste und beste. Man zerstösst dichte Knochen, circa 10 Pfund, und digerirt sie einige Tage mit 6 Pfund käuflicher Salpetersäure und 5 Gallonen Wasser. Fühlen sich die Knochen völlig weich an, so seihet man die Flüssigkeit ab und fügt eine Lösung von 8 Pfund

Bleizucker dazu. Der Niederschlag wird ausgewaschen, derselbe sammt Filter in einen eisernen Topf gebracht und erhitzt, bis der Niederschlag vollkommen trocken ist. Das dabei unverbrannte Filtrirpapier liest man aus. Dann erhitzt man den Niederschlag im Tiegel bis zum Rothglühen, mischt ein Sechstel feine Holzkohle oder Kienruss dazu und destillirt aus einer dazu besonders vorgerichteten Retorte von Steingut.

Nach obigem Verfahren erhält man 91,5 Unzen phosphorsaures Bleioxyd. Nebenbei gewinnt man auch eine beträchtliche Menge Gallerte von den Knochen, die weiter benutzt werden kann.

Will man kleinere Mengen Phosphor darstellen und kommt es auf etwas grössere Kosten nicht an, so nimmt man 1 Pfund geraspeltes Hirschhorn, digerirt dieses 4 Stunden mit 17 Unzen käuflicher Salpetersäure und 1 Gallon Wasser. Man seiht durch und fügt nun $1\frac{1}{2}$ Pfund Bleizucker dazu, den man wie vorher in Wasser gelöst hat, mischt und lässt absetzen. Uebrigens verfährt man wie vorhin. — Es ist unter allen Umständen gut, die Kohle vor dem Zumischen erst in einem gut bedeckten Tiegel auszuglühen, man verliert dann weit weniger Phosphor. *(Phil. Mag. — Chem.-pharm. Centrbl. 1851. No. 51.)* *B.*

Anwendung des molybdänsauren Ammoniaks zur Erkennung der Phosphorsäure.

H. Struve macht hierüber folgende Mittheilungen:

Ist die zu untersuchende Substanz in Wasser oder Salzsäure löslich, so löst man sie in der kleinsten Menge derselben auf, fügt dann einen Ueberschuss der gesättigten Lösung des molybdänsauren Ammoniaks hinzu und darauf einen Ueberschuss von Salzsäure, bis der sich ausscheidende weisse Niederschlag wieder verschwunden ist. Ist Phosphorsäure vorhanden, so bildet sich entweder sogleich oder nach einigen Augenblicken ein gelber Niederschlag, der aus einer Verbindung von Phosphorsäure, Molybdänsäure, Ammoniak und Wasser besteht und der in Säure fast ganz unlöslich ist. Färbt sich die Lösung nur gelb, so beweist dies Spuren von Phosphorsäure, durch Concentration scheidet sich der gelbe Niederschlag dann auch noch ab.

Ist die zu prüfende Substanz in der Säure unlöslich, wie z. B. die meisten Silicate, so muss man sie vorher mit einem Gemenge von kohlensaurem Natron und Kali auf-

schliessen, die Kieselsäure abscheiden und dann, wie oben, prüfen. In solchen Fällen ist es aber genauer, folgendermaassen zu verfahren: Enthält die Verbindung Thonerde oder Thonerde und Eisenoxyd, so fällt man diese mit Ammoniak und prüft den Niederschlag auf Phosphorsäure; Eisenoxyd hindert die Reaction nicht. Enthält sie aber keine Thonerde, so muss man erst eine Thonerdelösung zusetzen und dann wieder niederschlagen und auf Phosphorsäure prüfen; jedoch muss die anzuwendende Lösung der Thonerde erst selbst auf Phosphorsäure geprüft werden, da namentlich der gewöhnliche Alaun immer Spuren von Phosphorsäure enthält. Die Empfindlichkeit des molybdänsauren Ammoniaks wird noch bedeutend dadurch erhöht, dass man der salzsauren Lösung der zu prüfenden Substanz nach Zusatz des Reagens einen Ueberschuss von Essigsäure zufügt, wodurch Phosphorsäure mit einer dunkelgelben Farbe angezeigt wird und einige Tropfen hierauf zugefügter Salzsäure fast augenblicklich den gelben Niederschlag erzeugen. Sehr geringe Spuren der Phosphorsäure zeigen sich beim Erwärmen der Flüssigkeit durch eine gelbliche Färbung an, welche nach dem Erkalten wieder verschwindet. Diese Färbung wurde unter anderem in dem ammoniakalischen Abwaschwasser von phosphorsaurer Ammoniak-Talkerde bemerkt, welche schon längere Zeit ausgewaschen worden war und nach Fresenius erst in 45,000 Theilen etwas ammoniakhaltigen Wassers löslich ist.

H. Rose führt das molybdänsaure Ammoniak in der neuen Ausgabe seines Handbuches ebenfalls als das empfindlichste Reagens auf Phosphorsäure an, mit dem Zusatze, dass es nur auf c-Phosphorsäure reagire, die anderen Modificationen der Phosphorsäure aber nur nach Zusatz von Salpetersäure angezeigt würden.

H. Struve bestätigt dies, führt aber noch an, dass die Umänderung der a- und b-Phosphorsäure oder deren Verbindungen selbst in der Kälte so rasch, wenn auch unvollständig, vor sich gehen, dass die Reaction nach einigen Minuten hervortrete.

Nach H. Rose soll ferner Arsensäure eine ähnliche Reaction hervorrufen; dies geschieht aber nach H. Struve nur bei Anwendung von Salpetersäure, nie bei der von Salzsäure oder Schwefelsäure. (*Journ. für prakt. Chem. 1851. Bd. 54. pag. 288.*) *R.*

Neue quantitative Bestimmung der Phosphorsäure.

Alvaro Reynoso schlägt zur quantitativen Bestimmung der Phosphorsäure das Zinn vor und gründet sein Verfahren darauf, dass phosphorsaures Zinnoxyd in Salpetersäure unlöslich sei. Man soll nach ihm eine abgewogene Menge reines Zinn oder auch käufliches von bekanntem Zinngehalte sammt dem zu untersuchenden phosphorsauren Salze mit überschüssiger Salpetersäure so lange kochen, bis alles Zinn oxydirt ist. Der Rückstand von basischem phosphorsaurem Zinnoxyd wird ausgewaschen und einer Rothglühhitze ausgesetzt, wobei jeder reducirende Einfluss zu vermeiden ist. Nach dem Verbrennen des Filters setzt man daher noch einige Tropfen Salpetersäure hinzu und glühet alsdann durch. Da das phosphorsäurehaltige Zinnoxyd sehr leicht hygroskopisches Wasser aufnimmt, so muss man dasselbe noch warm oder überhaupt mit aller Vorsicht wägen. Der Ueberschuss am Gewicht zeigt die Phosphorsäure an.

Reynoso machte drei Bestimmungen mit phosphorsaurem Natron:

	Berechnet.	Gefunden.	
I.	0,196	0,180	Grm. Phosphorsäure.
II.	0,194	0,182	» »
III	0,107	0,106	» »

(Compt. rend. T. 33. — Journ. für prakt. Chem. Bd. 54. p. 261.)

Zusatz. Diese Methode dürfte wohl nur in wenigen Fällen zur Trennung der Phosphorsäure von Salzbasen passlich sein. Im Ganzen haben die von Reynoso ausgeführten Versuche kein günstiges Resultat gegeben. Bei Aschenanalysen möchte dieselbe namentlich ungeeignet sein und jedenfalls der durch überschüssiges Eisenchlorid mit essigsaurem Natron in der Siedhitze, welche Professor Wackenroder *(dieses Archiv Bd. 53. pag. 37)* angegeben hat, an leichter Ausführbarkeit und Genauigkeit nachstehen. Das geglühete basische phosphorsaure Eisenoxyd ist ausserdem nicht den Fehlern ausgesetzt, welche das Wägen grösserer Mengen des basischen phosphorsauren Zinnoxyds in noch warmem Zustande fast unfehlbar zur Folge haben muss. R.

Ueber die Bereitung des Kalisalpeters aus Natronsalpeter

giebt Gentele Folgendes an: Von zwei Kesseln, welche übereinander stehen, enthält der obere Natronsalpeter, der untere gleichviel Pottasche. Sobald beide Lösungen sie-

den, lässt man das Feuer unter dem oberen Kessel ausgehen und die Lösung in den unteren fliessen. Es fällt sogleich einfach gewässertes kohlensaures Natron nieder, das man ausschöpft, so lange es sich zeigt. Die rückständige Lauge lässt man endlich in Krystallisirgefässe fliessen, bewegt sie, damit man Salpetermehl erhält, das wie gewöhnlich behandelt wird. *(Kunst- u. Gewbl. für das Königr. Bayern. 1851. — Chem.-pharm. Centrbl. 1851. No. 37.)* *B.*

Trennung der Talkerde von den Alkalien.

Nach Ebelmen wendet man die Lösung der schwefelsauren Alkalien und Talkerde an, setzt frischgefällten kohlensauren Baryt dazu und leitet einen Strom Kohlensäure hinein. Es entstehen zweifach-kohlensaure Salze der Alkalien; man filtrirt die Lösung ab, worin sie nebst etwas zweifach-kohlensaurem Baryt und Talkerde gelöst sind. Letztere scheidet man leicht durch Eindampfen, starkes Glühen und Auswaschen ab. *(Ann. de Chim. et de Phys. 1850. — Chem.-pharm. Centrbl. 1851. No. 17.)* *B.*

Schwefligsaures Kupferoxyd.

Rogoiski hat unter der Leitung von Gerhardt nochmals die Salze untersucht, welche durch Behandeln von schwefelsaurem Kupferoxyd mit schwefliger Säure entstehen. — Leitet man einen Strom von schwefliger Säure durch Wasser, worin Kupferoxyd vertheilt ist, so wird dieses nicht bloss in ein Kupferoxydulsalz verwandelt, wie es Chevreul zuerst glaubte, sondern in ein Kupferoxydoxydulsalz von der Formel $SO^3Cucu + Aq$. (Gerhardt'sche Formeln). Dieses Salz wird durch Salzsäure in ein Gemenge von Kupferchlorür und Kupferchlorid zerlegt. Löst man dieses Salz in Ammoniak und leitet durch diese Lösung einen Strom schwefliger Säure, so verliert sie ihre blaue Farbe, es setzt sich ein schönes weisses Salz ab, eine neue Verbindung:

Das schwefligsaure Salz vom Cuprosum und Ammonium, SO^3CuAm. Dieses mit einer Lösung von schwefelsaurem Kupferoxyd behandelt, giebt das rothe Salz Chevreul's wieder.

Das schwefligsaure Kupferoxydul $SO^3Cu^2 + Aq$. hat Rogoiski nun auch wirklich erhalten, indem er in die Lösung des vorigen Salzes in Ammoniak schweflige Säure einleitete. Es fällt dann ein mennigrothes Pulver nieder,

das mit Salzsäure nur Kupferchlorür erzeugt. — Schwefligsaures Natron und besonders schwefligsaures Ammoniak können zur Bereitung des schwefligsauren Kupferoxydoxyduls dienen; schwefligsaures Kali liefert eine Verbindung von einem constanten Kaligehalte: $SO^3K^2, 3SO^3Cu{\cdot}cu$. (*Compt. rend. T. 32. — Chem.-pharm. Centrbl. 1851. No. 37.*)

B.

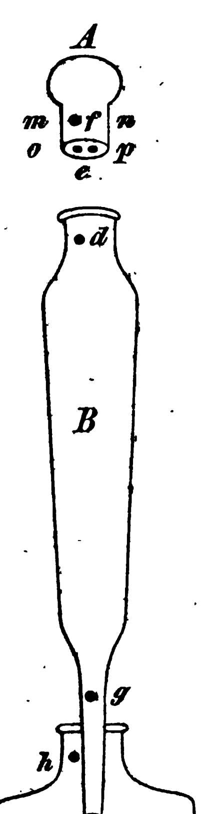
Darstellung des Schwefelmolybdäns aus Gelbbleierz.

Mauritii in Kaiserslautern versuchte Gelbbleierz, welches genügend herbeizuschaffen war, nach Wittstein's Methode mittelst Schwefelleber zu zersetzen, was kein günstiges Resultat gab. Er verfuhr deshalb so, dass er 3 Theile sehr fein gepulvertes Gelbbleierz, welches vorher mit stark verdünnter Salzsäure vom kohlensauren Kalk befreit, ausgewaschen und wieder getrocknet war, in reine Aetzlauge eintrug, welche aus 2 Theilen kohlensaurem Kali bereitet war, in welcher siedend ein Drittel vom Gewichte des kohlensauren Kalis Schwefel gelöst worden. Die Flüssigkeit ward im eisernen Kessel durch einen Strom von Schwefelwasserstoffgas gesättigt. Nach dem Abfiltriren des Schwefelbleies wurde das Schwefelmolybdän durch Schwefelsäure gefällt. Besser ist's jedoch, nach dem Abfiltriren des Schwefelbleies, die rückständige Flüssigkeit zur Trockne abzudampfen, den trocknen Rückstand zu pulvern und in ein eisernes Gefäss einzutragen und so lange unter öfterm Umrühren zu erhitzen, bis die Masse schwarz geworden, aber nicht bis sie geschmolzen ist. Da das Schwefelmolybdän schon bei mässigem Erhitzen in Molybdänsäure übergeht, so muss man, um dieses zu verhüten, öfters eine Probe herausnehmen und heisses Wasser eintragen. Sobald eine wasserhelle Auflösung bei rascher Abscheidung eines schwarzen Niederschlags erfolgt, ist die Operation vollendet. Dieser Niederschlag, Schwefelmolybdän, wird dann getrocknet.

Nach Svanberg und Struve soll das molybdänsaure Ammoniak das empfindlichste Reagens für Phosphorsäure sein. — Gedachtes Gelbbleierz ist zu erhalten vom Herrn Rechnungscommissär Biebel in Garmisch bei Partenkirchen. (*Jahrbuch für praktische Pharmacie. XXIII. III. S. 140.*)

B.

Vortheilhafte Abänderung des Deplacirungsapparates.



Edmund Robinet hat an dem Deplacirungsapparat eine sehr nützliche Abänderung angebracht, wodurch dieser ungleich brauchbarer wird. Der gewöhnliche besteht aus einem eingeschliffenen Glasstöpsel *A*, einem Cylinder *B*, und einer Flasche *C*. Bei diesem ist der Theil des Stöpsels *m n o p* hohl und hat an der Seite eine Oeffnung. Aehnliche Oeffnungen befinden sich unten bei *e*; ferner befindet sich eine Oeffnung an dem Halse des Cylinders bei *d*, so wie auch eine solche bei *g* und bei *h*. Was man mit diesem Apparat erreicht, ist auf den ersten Blick einzusehen. Bringt man durch Umdrehung des Stöpsels die Oeffnungen *f* und *d* über einander, so steht die äussere Luft mit der innern des Cylinders durch die Löcher bei *e* in Verbindung. Dieselbe Luftverbindung tritt ein, wenn man die Oeffnung *h* mit der von *g* übereinander bringt.

Will man dem Eingange der Luft Einhalt thun und den Apparat hermetisch verschliessen, so sind die Löcher nur durch das Umdrehen des Stöpsels zu decken. Mit dieser einfachen Operation kann man also auch den Druck der Luft nach Gefallen mässigen und den Abschluss des Auszugs reguliren. Damit beim Oeffnen der untern Löcher *h* und *g* von der Flüssigkeit nichts verloren gehe, kann man etwas Baumwolle unten im Cylinder anbringen, diese etwas ausziehen und mit Platindraht, auch Seide, umwickeln. (*Journ. de Pharm. et de Chim. Sept. 1851. p. 168.*)

du Ménil.

Meteorsteine und Meteoreisenmassen.

Die beim Erscheinen von Meteoren auf die Erde herabgefallenen Massen zerfallen in zwei Classen, in Meteorsteine und Meteoreisenmassen.

Eine solche Meteoreisenmasse legte G. Rose der Akademie der Wissenschaften zu Berlin am 1. Juni v. J. vor. Sie schien ein Theil einer grösseren zu sein, hatte die Gestalt einer schief abgestumpften vierseitigen Pyramide, war mit einer schwarzen Rinde bedeckt und wog 1 Pfund 26½ Loth Ihrer Zusammensetzung nach gehört sie zu dem gewöhnlichen Meteoreisen, sie ist innen theils graulich-weiss, theils dunkel und aschgrau, beide Farben schneiden scharf gegen einander ab und sind matt, sie enthält kleine kuglige Parthien und ausserdem gediegenes Eisen. Dieser Stein fiel am 17. April v. J. Abends 8 Uhr in Gütersloh. Das Meteor erschien in Osten und bewegte sich nach Südwest, die Lichterscheinung war röthlich und deren Dauer etwa 12 Secunden, es erschien von der Grösse des Mondes, platzte und etwa 2 Minuten nachher hörte man ein Getöse, wie von Klein-Gewehrfeuer. Später, etwa nach 10 Minuten, hörte der Finder dieses Stückes ein Geräusch, wie wenn Vögel auffliegen und fand am andern Tage etwa 150 Schritt von seinem gestrigen Standpuncte den erwähnten Stein. Es war derselbe in einen sehr fest getretenen Fussboden etwa 1½ Zoll tief eingeschlagen. *(Poggend. Annal. 1851. St. 7. pag. 465—467.)*

Der Astronom Faye zieht aus einer Discussion, welche zwischen Le Verrier und Petit statt fand, den Schluss, dass jede Feuerkugel, die einen verweilenden Lichtstreif hinterlässt, sich in der Atmosphäre bewegt. Er sah solche Schweife mehr als 3 Minuten verweilen, ohne dass sie merklich ihren Ort wechselten. *(Poggend. Ann. 1851. St. 7. pag. 467—468.)*

C. Rammelsberg fand sich durch die Aehnlichkeit der Aërolithen, welche am 22. Mai 1808 in Stannern in Mähren fielen, mit den Steinen von Juvenas *(Poggend. Annal. Bd. 73. pag. 585.)*, die sich ihm als ein Gemenge von Augit und Anorthit ergaben, veranlasst, die auch von regulinischem Eisen freien Steine von Stannern zu untersuchen. Er fand seine Ansicht bestätigt und diese jenen ganz gleich zusammengesetzt. Sie bestanden aus:

Kieselsäure	48,30
Thonerde	12,65
Eisenoxydul	19,32
Manganoxydul	0,81
Kalkerde	11,27

Talkerde	6,87
Natron	0,62
Kali	0,23
Chromeisen	0,54
Schwefeleisen	Spur
	100,61.

(Poggend. Ann. 1851. No. 8. pag. 591—593.)

Beim Bau der Eisenbahn wurde in Schwetz an der Weichsel im Frühjahr 1850 etwa 4 Fuss unter der Oberfläche eine etwas klüftige Eisenmasse gefunden, welche sich G. Rose als Meteoreisen ergab. Sie hatte die Form eines rectangulairen, an den Seiten abgerundeten Prismas, dasselbe war 9'' hoch, die Seitenbasis betrug 5½ und 4''. Das ganze Gewicht derselben war 43 Pfund 8¼ Loth. Bei dem Aetzen einer Durchschnittsfläche zeigten sich die Widmannstätt'schen Figuren sehr schön, von welchen ein sehr deutlicher Abdruck den Annalen beigegeben ist.
(Poggend. Annal. 1851. No. 8. pag. 594—596.) *Mr.*

Das Meteoreisen von Schwetz an der Weichsel wurde von C. Rammelsberg in verdünnter Salzsäure gelöst, welche Auflösung gleichmässig und leicht erfolgte; das entweichende Gas roch wie bei der Auflösung von Roheisen; Eisen, Nickel und Kobalt waren in dem Verhältniss von:

93,18 Eisen,
5,77 Nickel,
1,05 Kobalt,

also etwa wie in dem Eisen von Braunau, Seelispen, Arva und Bohumelitz, nur ist die Menge des Kobalts etwas grösser. Da den Bohrspähnen Sand beigemengt war, die Kohle zum Theil fortgeht, so lässt sich nur folgende Zusammensetzung für den gebliebenen schwarzen Rückstand, den dies Meteoreisen, wie anderes Eisen dieser Art, beim Auflösen in Salzsäure hinterlässt, angeben.

Eisen	22,59
Nickel	34,77
Kupfer	4,74
Chrom	3,90
Phosphor	34,13
	100,13.

(Poggend. Annal. 1851. No. 9. pag. 153—154.) *Mr.*

Die unorganischen Bestandtheile einiger Wasserpflanzen, des Wassers und des Bodens, worin und auf welchem sie wuchsen.

Dr. C. Schulz-Fleith, der diese Analysen ausführte, hat erst mehrere Voruntersuchungen angestellt, aus denen hervorgeht, dass man in der Asche einer Pflanze die Säuren und Basen nicht so mit einander verbunden erhält, wie sie in der lebenden Pflanze an einander gebunden

	Aschengehalt von 100 Theilen der getrockn. Pflanze.	100 Theile						
		KO	NaO	NaCl	KCl	Cl	Fe^2O^3	Mn^3O^4
Chara foet. ganze Pfl.	54,684	0,49	0,18	0,14	—	—	0,04	—
» » » »	68,395	0,23	0,12	0,08	—	—	0,16	—
Hottonia palustris ...	16,69	8,34	3,18	8,94	—	—	1,82	1,75
Nymphea lutea jge. Bl.	7,96	22,92	—	2,78	7,88	—	0,24	—
» » ält. Bl.	10,15	17,91	—	7,33	4,88	—	0,16	—
» *alba* St. u. Bl.	12,99	14,41	4,48	29,66	—	—	0,25	—
Stratiotes aloïd. g. Pfl.	17,19	30,82	1,21	2,72	—	—	0,38	—
Scirpus lacustr. g. Pfl.	8,05	9,69	4,99	10,08	—	—	0,24	—
Typha angustifol. g. Pf.	9,58	14,81	—	16,28	16,82	—	0,16	—
Arundo phragmitis ganze Pfl.	4,69	8,63	—	0,35	—	—	0,21	—
Das Wasser enthielt .	—	0,0054	—	0,0385	—	—	Spur	—
Aus 100 Theilen des ausgetrockneten Bodens löste schwache Salzsäure	—	0,017	0,010	—	(Al^2O^3) 0,090	Spur	—	0,005

Die tiefern Schichten des Bodens waren Kalkmergel. Der Verfasser bemerkt noch, dass alle untersuchten Pflanzen, welche eine schöne grüne Farbe besassen, mehr Kali als Natron, diejenigen, welche eine mehr dunkele, braungrüne Farbe besassen, mehr Natron als Kali enthielten. *(Poggend. Annal. 1851. No. 9 pag. 80—101.)* *Mr.*

waren, und dass es nur die Arbeit vermehrt, wenn man den wässerigen Auszug der verkohlten oder eingeäscherten Pflanze getrennt von den mit Salzsäure erhaltenen untersucht. Er untersuchte nun die Asche von folgenden Pflanzen, und 1000 Theile von dem Wasser und 100 Theile von dem Boden, in und auf welchem sie wuchsen, und erhielt dabei folgende Resultate, welche sich in dieser Tabelle zusammengestellt finden.

Asche enthalten:							Bemerkungen.
CaO	MgO	PO^5	SO^3	CO^2	SiO^3	Summa.	
54,73	0,57	0,31	0,24	42,60	0,7	100,00	
54,84	0,79	0,16	0,28	42,86	0,33	99,75	
21,29	3,94	2,88	6,97	21,29	18,64	99,04	
25,24	5,09	7,18	1,86	22,25	0,81	96,23	Der grössere Verlust hier wie *Ny. lutea*, betrifft die Alkalien, da der Tiegel einen kleinen Riss erlitten hatte.
30,00	3,61	4,65	1,39	28,26	1,16	99,35	
18,89	2,67	2,58	1,21	22,16	0,49	96,80	
10,73	14,35	2,87	3,48	30,37	1,81	98,74	Die gefundene CO^2 ist wegen der grossen Menge Magnesia hier zu gering.
6,98	2,38	4,84	5,55	7,93	46,56	99,24	
21,94	1,56	3,88	2,56	21,01	0,62	99,64	
5,88	1,21	1,99	2,77	6,56	71,51	99,12	
0,0533	0,0112	0,0006	0,0072	0,0506	Spur	0,1618	
0,468	0,017	0,084	0,024	0,390	0,042	1,038	Auf diesem Boden war *Scirpus lacustris*, *Typha angustifol.*, *Chara foetida* u. *Nymphea alba et lutea* gewachsen.

Wachsthum der Pflanzen in verschiedenen Gasen.

Dr. J. H. Gladstone und G. Gladstone haben in Glasgefässe, mit Sauerstoff, Stickoxydgas, Kohlenoxydgas gefüllt, über Wasser umgekehrt und durch Wasser abgesperrt, Gräser und Stiefmütterchen gebracht und beobachtet, dass diese Gewächse mehrere Wochen lang darin fortwuchsen. Mit Zwiebelgewächsen und ebenso mit Kohlenwasserstoffen angestellte Versuche haben gezeigt, dass

auch diese keinen Einfluss auf die Gewächse haben. Die Pflanzen haben nun allerdings kohlenstoffhaltige Materien zu ihrer Unterhaltung nöthig; die obigen Gase, indem sie die Pflanzen ihrer gasförmigen Nahrung berauben, scheinen ihre natürlichen Functionen nur zu unterbrechen. *(Chem. Gaz. 1851. — Chem.-pharm. Centrbl. 1851. No. 49.)*
B.

Ueber die mikroskopischen Vegetationen auf dem Zucker.

Das von Payen schon im Jahre 1843 beobachtete Erscheinen einer mikroskopischen Vegetation auf dem Zucker, wodurch ein Verderben desselben herbeigeführt wurde, ist auch 1851 wahrgenommen worden. Das erzeugte Gebilde ist von graulicher Farbe. Diese Gebilde sind nach Montagne Arten einer eigenen Schimmelpilzgattung, die unter dem neuen Gattungsnamen *Glycyphila* beschrieben werden:

Glycyphila Montg. Fila arachnoidea, hyalina, ramosissima, membranula anhista religata, septata, hologonimica. Rami dichotomi, attenuati, sporas (?) seriatas includentes. Sporae mox liberatae globosae, coloratae, tandem conglomeratae, juniores limbo gelatinoso cinctae.

Die bekannten Arten sind:

1) Glyc. erythrosperma Montg., filis dichotomis, sporis rubris primitus inclusis, tandem medio conglomeratis.

2) Glyc. elaeospora Montg., filo primario pro ratione crasso subnodoso, ramis dichotomis varie versis intricatisque, sporis ex umbrino olivaceis secundum ramos sparsis aut conglobatis.

Payen hebt nun als charakteristisch von diesen Pflanzen hervor, dass die Sporen derselben durch die Luft transportirt werden, sobald sie sich auf dem Zucker ausbreiten, diesen verzehren und in Wasser und Kohlensäure zerlegen. Daraus erfolgt dann ein scheinbar freiwilliges Verschwinden des Zuckers auf dessen Kosten und indem die geringen Beimischungen stickstoffhaltiger Materien, die zwischen den Krystallen verbleiben, gleichfalls zur Nahrung der mikroskopischen Wesen dienen, letztere fortvegetiren und so klarer als in vielen anderen Fällen ein Beispiel geben, wie weit mikroskopische Wesen der niedrigsten Organisation Zerstörungen organischer Massen anrichten können. *(Compt. rend. T. 31. — Chem.-pharm. Centrbl. 1851. No. 56.)*
B.

Beiträge zur Saccharimetrie.

Nach Rossignon enthalten die Runkelrüben veränderliche Quantitäten von Asparagin. Das Asparagin hat nach Dubrunfaut eine bedeutende Wirkung auf polarisirtes Licht; 28 Grm. Asparagin in so viel Wasser gelöst, dass das Ganze 1 Liter Vol. ausmacht, zeigten in einer Schicht von ½ Meter eine Rotation gleich der von 5 Tausendstel Millimeter Bergkrystall. Bei Gegenwart von Alkali erlitt diese Drehung keine Veränderung.

Bei Gegenwart von Säuren geht die Rotation nach Rechts und erreicht den Grad von 17,5 Tausendstel Millimeter Bergkrystall. 1 Aeq. Säure reicht hin, um dieses Drehungsvermögen herzustellen. Auf 100° erhitzt, erleidet das Asparagin in dieser Lösung keine Veränderung. Dieser Einfluss, welchen Säuren auf Asparagin ausüben, scheint die Folge der Entstehung eines Salzes zu sein. Das Asparagin kommt in Runkelrüben bis zur Quantität von 2 bis 3 Proc. vor. Das Drehungsvermögen nach Rechts bei der ursprünglichen Substanz, das nach Links bei der mit Säure behandelten ist ein gerade umgekehrtes Verhalten von dem beim krystallisirten Zucker und muss daher bei Zuckerbestimmungen, wo der Zucker in Gesellschaft von Asparagin vorkommt, berücksichtigt werden. Das Auftreten von Ammoniak in der Zuckergewinnung aus Runkelrüben kann sehr wohl von einem durch Alkalien bedingten Zerfallen des Asparagins in Asparaginsäure und Ammoniak herrühren. *(Compt. rend. T. 32. — Chem.-pharm. Centrbl. 1851. No. 37.)* *B.*

Die Aschenbestandtheile und die Producte der trocknen Destillation von Stein- und Braunkohlen.

Dr. P. Kremers hat mehrere Sorten Braun- und Steinkohlen auf ihre Aschenbestandtheile untersucht, und da ihm die Voruntersuchung von Salzsäure, Phosphorsäure und Mangan nur geringe Spuren zeigte, so wurde auf diese Stoffe keine weitere Rücksicht genommen. Obgleich auch in den von einem Handstück geschlagenen Theilen nie ganz gleiche Resultate erlangt werden können, so giebt er doch folgende Resultate an: 1) Glanzkohle von Oberndorf bei Zwickau gab 1,99 Proc. Asche, 2ᵃ) compacte Glanzkohle 1,89 Proc. und 2ᵇ) lockere Ruskohle 1,74 Proc. Asche, beide von einem Stück aus Zwickau, 3) Steinkohle von Woldenburg 11,18 Proc. Asche, 4) aus dem Steinkohlenrevier an der Inde 3,06 Proc. Asche, 5) Braunkohle

von Artern hinterliess 1,16 Proc. Asche. Die Bestandtheile derselben waren:

	SiO^3	Fe^2O^3	Al^2O^3	CaO	MgO	KO	NaO	SO^3
1.	15,18	74,02	5,28	2,26	0,26	0,53	—	2,17
2ª.	45,13	25,83	22,47	2,80	0,52	0,60	0,28	2,37
2ᵇ.	60,23	6,36	31,63	1,08	0,35	0,11	—	0,24
3.	31,30	54,47	8,31	3,44	1,60	0,07	0,29	0,52
4.	1,17	60,79	2,12	19,22	5,03	0,35	0,08	10,71
5.	3,12	32,78	29,50	20,56	2,16	0,99	1,72	9,17.

Mit der Schwefelsäure war nur Kalk und Magnesia verbunden, die Alkalien fast ganz an Kieselsäure gebunden; hieraus wird der Schluss gezogen, dass die unorganischen Bestandtheile nicht von ursprünglich organischen Stoffen herstammen, sondern durch Infiltration dazu gekommen sind. Bei der trocknen Destillation lieferten Braunkohlen stets Essigsäure, zuweilen essigsaures Ammoniak, die Steinkohlen nie Essigsäure, stets Ammoniak, welches zum Theil schon gebildet darin enthalten ist. *(Poggend. Annal. 1851. No. 9. pag. 67—80.)* *Mr.*

Analyse der Früchte des Lorbeerbaumes.

Die Ergebnisse der Analyse der Lorbeeren durch Grosourdi sind folgende. — Die Lorbeerfrucht enthält in allen ihren Theilen eine sehr geringe Menge eines flüchtigen Oeles, eine geringe Menge Eiweiss, laurelsaures Kali, Phaïosin in enger Verbindung mit dem Ligum, auch Laurin.

Die Analyse der Asche der trocknen ganzen Frucht, 100 Theile, ergab:

Kieselsäure	0,86	Th.
Basisch-kohlensauren Kalk	0,12	„
Eisen- und Manganoxyd	0,02	„
Kohlensaures Kali	0,53	„
Schwefelsaures Kali	0,07	„
Chlornatrium	0,15	„
	1,75	Th.

Das Pericarpium enthält Spuren von Wachs, einen violetten Farbstoff, ein Harz, Pectin oder Pectinsäure, ein fettes blassgelbgrünes Oel, Stearolaurin und unkrystallisirbaren Zucker.

Die Analyse des Pericarpiums ergab in 100 Theilen:

	der frischen Frucht:	der trocknen Frucht:
Wasser	47,417	—
Lignin	32,850	62,291
Pectin oder Pectinsäure	2,772	5,255
Fettes Oel	4,724	6,090
Stearolaurin	0,210	0,403
Harz	2,054	3,905

Phaïosin oder Phaïosinsäure	3,318	8,498
Unkrystallisirbaren Zucker	4,301	8,895
Laurelsäure	0,650	1,215
Farbestoff	1,619	—
Eiweiss	0,200 }	0,355
Flüchtiges Oel	0,005 }	
Spuren Laurin	—	—
	100,00	100,00.

Die Kerne (Kotyledonen) enthalten Stärke, ein flüssiges dunkelgelbes Oel, Stearolauretin, unkrystallisirbaren Zucker und Lauretin.

Die Kerne enthalten in 100 Theilen:

	der frischen Frucht:	der trocknen Frucht:
Wasser	39,539	—
Stärke	37,847	62,276
Fettes, flüssiges Oel	5,975	9,866
Stearolauretin	0,180	0,232
Phaïosin oder Phaïosinsäure	5,685	9,332
Laurin	1,428	2,549
Unkrystallisirbaren Zucker	1,003	1,655
Lauretin	0,120	0,199
Laurelsäure	0,360	0,590
Eiweiss	0,110	0,122
Lignin	7,786	13,179
Spuren von flüchtigem Oele . . .	—	—
	100,00	100,00.

Das Episperm enthält Bassorin und Gerbsäure. In frischen Lorbeeren macht das Pericarpium fast ein Drittel des ganzen Gewichtes aus. Die Kerne, vom Episperm befreit, machen mehr als die Hälfte vom ganzen Samen aus.

100 Theile der ganzen Lorbeerfrüchte enthalten:

	frische Frucht:	trockne Frucht:
Wasser	42,216	—
Stärke	21,929	39,023
Lignin	20,526	37,022
Kernöl	3,377	5,732
Pericarpöl	1,560	2,556
Stearolaurin	0,068	0,123
Stearolauretin	0,008	0,111
Pectin oder Pectinsäure	0,888	1,453
Harz	0,663	1,020
Phaïosin oder Phaïosinsäure . .	5,341	6.662
Laurin	0,852	1,390
Unkrystallisirbaren Zucker . . .	2,080	3,2 8
Lauretin	0,009	0.002
Laurelsäure	0,403	0,705
Eiweisssubstanz	0,320	0,265
Farbestoff	0,488	0,706
Flüchtiges Oel	Spuren	—
	100,00	100,00.

Das Pericarpium enthält nach Grosourdi eine neue Säure, welche er Laurelsäure nennt. Auch hat derselbe ein festes Fett daraus abgeschieden, welches er Laurostearin nennt, ebenso noch eine braune Substanz, die mit dem Namen Phaïsein oder Phaïosin belegt worden ist. Aus den geschälten Kernen hat er das Oel erhalten, es schmeckt sehr bitter. Behandelt man es mit siedendem Alkohol von 88°, so zieht dieser den Bitterstoff, das Laurin, aus. Das Oel setzt bei + 10° bis + 4° gelbweisses Laurostearin ab. Besonders erhält man das Laurin durch Ausziehen der durch Pressen vom Oele befreiten Kerne mit Weingeist von 88°. Das Laurin kann krystallisirt erhalten werden.

Bei Behandlung der Fruchtstiele mit Wasser, Alkohol, Aether, kohlensaurem Kali wurden Laurelsäure mit Spuren von Gerbsäure, Laurin, Spuren von Harz, Phaïosin und eine grosse Quantität Holzfaser gefunden. *(Journ de Chim. méd. 3. Ser. T. 6. — Chem.-pharm. Centrbl. 1851. No. 44.)*

B.

Neue Bestandtheile des Mutterkorns.

Bei der Analyse des durch Ausziehen des Mutterkorns mit destillirtem Wasser und Behandlung des wässerigen Extractes mit Weingeist etc. dargestellten Ergotins hat Winkler ein an eine Säure gebundenes flüchtiges Alkaloid aufgefunden, welches dem Coniin sehr ähnlich, oder vielleicht mit diesem identisch ist. Dieses Alkaloid scheint die Wirksamkeit des Mutterkorns vorzugsweise zu bedingen, nicht, wie man bisher angenommen hat, das Ergotin. Ausser diesem Alkaloid hat Winkler als weitere Bestandtheile des Ergotins eine äusserst geringe Menge Chinovasäure, ameisensaure Salze und Chlorkalium aufgefunden. *(Chem.-pharm. Centrbl. 1851. No. 44.)*

B.

Verschiedenheit des Fettes in verschiedenen Theilen des Thierkörpers.

Lassaigne hat das Fett aus verschiedenen Theilen eines und desselben Thieres auf das Verhältniss des Oleins zum Stearin geprüft. Aus den Ergebnissen seiner Untersuchung ist ersichtlich geworden, dass das Fett in verschiedenen Theilen eines und desselben Thierkörpers nicht gleiche Zusammensetzung hat, dass das Verhältniss vom Stearin zum Olëin in einem und demselben Fette wechselt; dass ferner die Schmelzpuncte der Fette aus den mehr im Innern der Thiere liegenden Theilen höher sind, als bei den mehr nach aussen liegenden Fetten, und dass die Schmelzpuncte der Fette im Verhältnisse der Stearinmengen stehen, die man durch Lösungsmittel daraus gewinnt.

2jähriger Stier, Nieren, weissgelb, fest	41,0	0,320
Derselbe, Schulter, weiss, weniger fest	36,1	0,135
Rind von 7 Jahren, Eingeweide, weiss fest	34,0	0,180
Dasselbe, Nieren, weiss, fest	30,5	0,100
Dasselbe, Kreuz, gelblich, sehr weich	21,5	0,020
1 jähriges Schwein, Eingeweide, weiss	29,5	0,048
Dasselbe, Nieren, weiss	27,1	0,045
Dasselbe, Speck unter der Haut, weiss, sehr weich	23,5	0,020
Pferd, Eingeweide, gelb, halbflüssig	17,6	62,1
Dasselbe, Nieren, gelb, weniger flüssig	18,5	93,0
Dasselbe, unter den Rippen, gelb, flüssiger	18,0	90,0,

(Journ. de Chim. méd. 3 Sér. T. 6. — Chem.-pharm. Centrbl. 1851. No. 44.) B.

Versuche über Arsenikvergiftung an Kaninchen.

Dr. Schroff hat seine Versuche über Vergiftung der Kaninchen mit Arsenik fortgesetzt. — 1 Gran arsenige Säure mit 20 Gr. *Magn. usta* gemischt und mit 100 Theilen destillirten Wassers abgerieben, einem Kaninchen beigebracht, führte nur ein Unwohlsein desselben herbei. Bei Untersuchung des Urins auf Arsen wurde zur Zerstörung der organischen Bestandtheile *Acid sulfuric.* und *nitricum* angewendet, wodurch in kürzerer Zeit ein Resultat erreicht wurde, als bei der älteren Methode nach Fresenius und Babo. Aus den Versuchen ergab sich, dass Arsen sehr leicht ins Blut übergeführt und mit dem Harne in den Nieren ausgeschieden wird und bei grösserem Arsengehalte im Blute der Harn eine blutrothe Färbung erhielt. Obgleich die arsenige Säure mit dem Gegengifte gemischt, dem Thiere verabreicht wird, zeigt sich doch schon am ersten Tage Arsen im Harne. Aus den vergleichenden Versuchen mit Eisenoxydhydrat ergab sich, dass Magne-

einoxydhydrat den Vorzug verdiene, wiewohl dasselbe eben so wenig als Eisenoxydhydrat ein absolutes Gegengift ist. Diese Antidote bilden ein milderes Arsenpräparat, welches der Organismus zu bewältigen und abzuscheiden im Stande ist.

Je weniger Arsen im Harne zu finden war, desto mehr Harn ging ab, der aber leicht gefärbt war; je grösser der Arsengehalt des Harns, desto geringer war die Menge des letzteren, und um so mehr dunkelroth gefärbt.

Die Untersuchungen haben gezeigt, dass noch 10 Tage nach der letztgenommenen Dosis eines Arsenpräparates Spuren von Arsenik im Harne zu finden sind. Ein zufällig missglückter Versuch gab zu der interessanten Beobachtung Anlass, dass unter den Rippen ins Zellgewebe gebrachte arsenige Säure mit Eisenoxydhydrat, ohne in den Magen zu gelangen, dennoch im Harne als Arsen nachzuweisen war. *(Zeitschr. der k. k. Gesellsch. der Aerzte.)*

B.

Zucker im Harne bei Hysterie und Epilepsie.

Michea's Behauptung, dass in Epilepsie und Hysterie kein Zucker im Harne vorkomme, widerspricht Alvaro-Reynoso mit dem Bemerken, dass das negative Resultat einer Probeflüssigkeit von zu geringer Empfindlichkeit zuzuschreiben sei. Man muss den Harn, mindestens 30 Grm., stets erst mit essigsaurem Blei behandeln, den Ueberschuss des Bleies mit Soda ausfallen und concentriren, und nicht Kalikupferoxyd, sondern die weinsäurehaltige Kalikupferoxyd-Flüssigkeit als Probirmittel anwenden. *(Compt. rend. T. 34. — Chem.-pharm. Centrbl. 1852. No. 6.)* *B.*

Bereitung eines neuen Brennmaterials.

Popelin-Ducarre bereitet aus Abfällen von Feuerholz, Kohlen, Kohlenstaub und so kleinen Kohlenstücken, die für sich nicht mehr als Brennmaterial dienen können, die sogenannte Pariser Kohle. Er mischt dergleichen mit Steinkohlentheer, zermalmt die Masse, formt sie in Cylinder und glüht. Die erhaltenen Kohlen haben eine so grosse Festigkeit, dass sie für den Transport geeignet sind. *(Bull. de la soc. d'encourag. XV. 1851. — Chem.-pharm. Centrbl. 1851. No. 50.)* *B.*

Eigelbseife.

Dieselbe erhält man, indem man Eidotter so lange vorsichtig erhitzt, bis das Wasser so weit verdunset ist, dass die gelbe Masse beim Drücken zwischen den Fingern Oel von sich giebt. Man presst dann aus, filtrirt das Oel und verseift es durch Kali. Dann vermischt man Eigelb mit $^1/_{16}$ des verseiften Eieröls, setzt auf 30 Th. Eigelb 1 Th. Stärkemehl und wohlriechendes Oel dazu und bringt die Masse, wenn sie gehörig verdickt ist, in Formen. (*Dingl. polyt. Journ. Bd. 120. — Chem.-pharm. Centrbl. 1851. No. 41.*) B.

Krankheiten der Arbeiter in Fabriken des chromsauren Kalis.

Becourt und Chevallier berichten, dass die Krankheiten in den Fabriken, wo man chromsaures Kali bereitet, ganz eigenthümlich seien. Die Arbeiter, welche sich nicht an Schnupftaback gewöhnt haben, werden afficirt, während diejenigen, welche schnupfen, gesund bleiben. Arbeiter, welche mit theilweise entblösstem Körper oder zu leicht bekleidet gehen, sind Krankheitszufällen ausgesetzt. Thiere erkranken ebenso durch den Einfluss des chromsauren Kalis wie Menschen. Besonders ist eine Benetzung der Haut mit Lösungen des Salzes zu vermeiden. (*Compt. rend. T. 33. — Chem.-pharm. Centrbl. 1851. No. 54.*) B.

Verfälschungen von Thee.

Ausser dem Färben des Thees mittelst Berlinerblaus und Gypspulvers hat man in China in neuerer Zeit auch angefangen, eine besondere Verfälschung durch nachgemachten Thee, bestehend aus geformten Massen von Theepulver, Sand, Erde und Gummi einzuführen. Der schwarze Thee dieser Art ist mit Ofenschwärze, der grüne mit dem obigen Färbmaterial gefärbt. Solches Fabrikat hinterlässt beim Einäschern 35—45 Procent Asche, während guter Thee nur 5 Procent Asche hinterlässt. In 18 Monaten wurden 750,000 Pfd. solcher Waare nach England gebracht. (*Warrington in Pharm. Journ. and Transact. Vol. 10. — Chem.-pharm. Centrbl. Centrbl. 1852. No. 54.*) B.

Französisches Opium.

Chevallier's Bericht über den Opiumbau in Frankreich zufolge ist das französische Opium ebenso reich an Morphin, als das exotische, und kann ersteres mit Vortheil gebaut werden. [Biltz (*Trommsd. Journ. Bd. 23. p. 245; Pharm. Centrbl. No. 48 u. 49. 1831*) hat schon im Jahre 1829 und 1830 bewiesen, dass das aus blausamigem Mohn, welcher bei Erfurt cultivirt worden, gewonnene Opium 16½—20 Proc. Morphium, das aus cultivirtem weisssamigem Mohn aber nur 7 Proc. davon enthielt, während das orientalische 9¼ Proc. ergab. Den von Chevallier gerühmten Vortheil der europäischen Production des Opiums kann man aber aus sehr vielen Gründen mit Recht in Zweifel ziehen. H. Wr.] (*Journ. de Chim. méd. Ser. 3. T. 7. — Chem.-pharm. Centrbl. 1851. No. 49.*)

Das Infusum der Blüthen von Cheiranthus Cheiri.

Nach E. Vernon nimmt das Infusum von 1 Drachme trockner Blumenblätter von *Cheiranthus Cheiri* zu 12 Unzen durch 45 Tropfen verdünnter Schwefelsäure eine schön carminrothe Farbe an. (*Pharm. Journ. and Transact. Vol. 11. — Chem.-pharm. Centrbl. 1851. No 55.*)

Besondere Art der Bereitung des Eisenweinsteins.

Nach Wittstein's neuesten Versuchen scheint es eine Unmöglichkeit zu sein, mittelst metallischen Eisens einen stets gleichförmigen Eisenweinstein zu erhalten, welcher überdies eine unlösliche Verbindung in bedeutender Menge enthält. Derselbe giebt daher zur Bereitung des Eisenweinsteins folgende Vorschrift, die nur das lösliche luftbeständige Tripelsalz $(8(KO + C^4H^2O^5) + (FeO + C^4H^2O^5) + 3(Fe^2O^3 + C^4H^2O^5)$ liefert. Danach löst man 3 Th. zerkleinertes Eisen in einer Mischung von 8 Th. conc. Schwefelsäure und 32 Th. Wasser, filtrirt die Lösung, erhitzt, setzt $3\frac{1}{2}$ Th. oder so viel Salpetersäure von 1,2 spec. Gew. hinzu, bis alles Eisenoxydul in Oxyd verwandelt ist, verdünnt hierauf mit viel Wasser, schlägt mit Ammoniakflüssigkeit nieder und wäscht den Niederschlag durch wiederholtes Decantiren aus. Den rückständigen braunen Brei giesst man in einen Glaskolben, setzt 16 Th. gepulverten Weinstein und 2 Th. kohlensaures Kali hinzu, digerirt im Sandbade so lange, bis aller Weinstein verschwunden ist, giesst hierauf die Lösung in eine Porcellanschale und dampft sie zur Trockne ein. — Soll das Präparat in Kugeln geformt werden, so pulverisirt man die Masse und stösst sie mit ein wenig Wasser zu einem steifen Teige an. (*Wittst. Vierteljahrsschrift für prakt. Pharm. 1. Bd. — Chem.-pharm. Centrbl. 1851. No. 59.*) B.

Ungn. vesicans und Empl. Euphorbii.

Hainaut, Apotheker in Courcelles, empfiehlt, da der Preis der spanischen Fliegen täglich mehr oder weniger höher gehe, statt der Salbe und des Pflasters, welche beide man aus denselben bereite, eine Salbe und Pflaster aus *Euphorbium*, und giebt zur Bereitung der Salbe die folgende Vorschrift: Rec. *Resin. Euphorbii gross. pulv.* 6 Drachmen, *Axungiae porci* $14\frac{1}{2}$ Unze, *Cerae flavae vel albae* $1\frac{1}{2}$ Unze; Fett und Harz werden 2 Stunden lang unter öfterem Umrühren digerirt und nach der Abpressung das Wachs hinzugeschmolzen.

Zum Pflaster giebt er folgende Vorschrift: Rec. *Axung. porci* 5 Unzen, *Cerae flavae* 3 Unzen, *Pulv. Euphorbii* 8 Unzen; *Euphorbium* und Fett lässt man zwei Stunden lang digeriren, schmilzt das Wachs hinzu, lässt erkalten und bringt es in die geeignete Form. (*Journ. de Pharm. d'Anvers. Mars 1851. p. 117.*) *Lepel.*

Darstellung der grauen Quecksilbersalbe.

Um das Maass voll zu machen, theilen wir folgende sonderbare Procedur mit. (Die Red.) Zur Bereitung des *Ungn. hydrargyr. dupl.* empfiehlt Ch. Motte, Apotheker in Antoing, zur Tödtung des Quecksilbers die Anwendung des *Styr. liquid.* Man soll nach ihm das Queck-

silber 10 Minuten lang mit dem Styrax in einem erwärmten Marmormörser zerreiben und dann von 5 zu 5 Minuten 2—3 Unzen Fett hinzufügen. Auf diese Weise erhielt Verf. eine Salbe, in welcher alles Quecksilber vollkommen getödtet war. Die Vorschrift zur Bereitung des *Ungn. hydrargyr. dupl.* ist: Rec. *Mercur. viv.*, *Axung. porc.* ana 16 Unzen und zur Tödtung dieser Quecksilbermenge wendet er 2½ Drachm. Styrax an. (*Journ. de Pharm. d'Anvers. Mars 1851. pag. 119.*) *Lepel.*

Zuckerproduction in Frankreich.

Folgendes giebt die Uebersicht über die Quantität von in Frankreich gebautem Zucker während des Fabrikbetriebes vom 1. September bis 31. Juli, für zwei Jahre:

	1850—51:	1849—50:	
Fabricirtes Quantum	74,999,363	60,763,790	Kilogrm.
Total-Consumtion	61,815,044	54,309,873	„

Es waren am 31. Juli 1851 305 Fabriken thätig, 17 mehr als im Jahre 1850. (*Monit. industr. 1851. — Chem.-pharm. Centrbl. 1851. No. 54.*) B.

(Die fortwährend steigende Production des Runkelrübenzuckers scheint demnach die Ansicht derjenigen, welche diese Production als der Landwirthschaft nachtheilig betrachten, nicht zu bestätigen.
Die Red.)

Import von Guano.

Seit 1841—1843 lieferte nur Chili und Peru Guano. 1844 und 1845 holte man beträchtliche Mengen vom Cap und vom westlichen Afrika. Gegenwärtig liefert Peru wieder am meisten, 95083 Tonnen engl. Man sammelt ihn übrigens an fast allen amerikanischen Küsten, besonders an denen Patagoniens. Man hat ferner neue Nachrichten von dem Vorkommen beträchtlicher Mengen Guano auf den Sychell-Inseln, nordöstlich von Madagascar, und an den Küsten Australiens erhalten. Die bisherigen Einfuhren in die Vereinigten Staaten waren in Tonnen engl.:

1841	28881	1843	3002	1845	283300	1847	82392	1849	83438
1842	20398	1844	104351	1846	89203	1848	71414	1850	116925

(*Monit. industr. 1851. — Chem.-pharm. Centrbl. 1851. No. 56.*) B.

Anwendung der Guttisäure und deren Salze in der Oelmalerei.

Man zieht nach Scoffern den Farbstoff des Gummigutti mittelst Aether aus, setzt, damit sich der Aether vollkommen abdestilliren lässt, ein Zwanzigstel Wasser dazu und destillirt ab. Der gelbe Farbstoff, Guttisäure, giebt mit Kalk eine gelbe, mit Eisenoxyd eine schönbraune Farbe für Oelmalerei. (*Chem. Gaz. 1851. — Chem.-pharm. Centrbl. 1851. No. 50.*) B.

IV. Literatur und Kritik.

Atomgewichts-Tabellen zur Berechnung der bei analytisch-chemischen Untersuchungen erhaltenen Resultate von R. Weber. Zugleich als Nachtrag zu dem Handbuche der analytischen Chemie von Heinrich Rose. Braunschweig, Vieweg. 1852. $8\frac{1}{2}$ Bog. 8.

Was zunächst den Inhalt dieses Buches betrifft, so enthält es nach einer Einleitung (S. 1—5) über den Zweck der Tafeln: 1) die Atomgewichte (S. 6—9) und 2) die Aequivalente (S. 9—11) der einfachen Körper und deren Logarithmen, bezüglich für O = 100,000 und H = 1; 3) eine Tafel zur Berechnung einer gesuchten Substanz aus einer gefundenen, geordnet nach denselben 61 einfachen Körpern (S. 12—99); 4) die Multipla der Atome der bei den organischen Analysen vorkommenden Elemente und des Wassers (S. 100—107), und zwar:

von	O,	H^2,	C,	N^2,	S,	Cl^2,	Br^2,	J^2,	P^2,	As^2,	H^2O
bis	50	100	80	20	10	12	8	8	4	4	50

5) die Atomgewichte der häufiger vorkommenden Salze und deren Logarithmen (S. 108—111); 6) Berichtigung wegen des in 150,190 abgeänderten Atomgewichts des Magnesiums (S. 112—115) und 7) Erläuterungen (S. 116—125) zu einer Tafel (2 S. in qu. 4.) über specifische und absolute Gewichte der wichtigsten Gase und über die Bestandtheils- und Verdichtungs-Verhältnisse bei den zusammengesetzten unter ihnen, 47 an der Zahl.

Nach der Vorrede (S. I—II) sind diese Tafeln zunächst auf die gewöhnliche Weise und dann mit Hülfe der Logarithmen berechnet und der Druck mit Sorgfalt revidirt worden. Dies ist allerdings das erste Erforderniss einer Tafel, weshalb Ref. willkürlich die Uebergänge zum 2ten, 4ten und 6ten Bogen, nämlich S. 16, 17, 48, 49, 80 und 81 zur Revision auswählte, welche folgende Ergebnisse lieferte.

Als Druckfehler ergaben sich:

S. 48, 2. Zahl der letzten Zahlenreihe 0.78334 statt 0,73437,
„ 81, 3. „ „ „ „ 0,71047 „ 0,71042.

Als Rechnungsfehler ergab sich zunächst einer S. 16, 1. Zahl der 4ten Zahlenreihe 0,77667 statt 0,77674, wodurch sich aber auch die acht übrigen Vielfachen ändern. Demnach kommen 11 Fehler auf 333 Zahlen oder 1 auf 30.

Die Schärfe der Rechnung dagegen erfordert bei abgebrochenen Decimalbrüchen die Rücksicht auf die vernachlässigten Decimalstellen, welche der Vetf. auf den fraglichen 6 Seiten nur einmal und auch hier nicht genau genommen hat, nämlich bei der 6ten Zahlenreihe auf S. 48 und 49, wo für die 1., 3., 5., 7. und 9. Zahl die 4te und 5te Decimalstelle statt 30; 91; 52; 13; 74
sein sollten 31; 92; 53; 14; 75.

Hieraus erhellt, dass dem Verf. diese Rücksicht wohl bekannt ist, er sie aber meist nicht genommen hat. In dieser Beziehung endet schon das Einfache oder die erste Zahl der vorletzten Zahlenreihe auf S. 16 mit 30 statt mit 29. Bei der Revision haben sich nun als solche Fehler ergeben: um 1 Einheit der 5. Decimalstelle ausser diesen 6 noch 121, um 2 Einheiten 52, um 3 Einheiten 22, um 4 Einheiten 11 und um 5 Einheiten 1, von welchen nur dieser letztere hier angegeben werden mag: S. 17 letzte Zahl der vorletzten Zahlenreihe 8,35470 statt 8,35465. Demnach kommen 213 Fehler gegen die Schärfe auf 333 Zahlen, und die zweite Berechnung mit Logarithmen dürfte sich wohl nur auf die Einfachen und nicht auch auf die Zwei- bis Neunfachen beziehen.

Diese Revision beweist nun, dass diese Tafel die Correctheit, welche man von Zahlenwerken zu verlangen berechtigt ist, nicht besitzt. Dass man dagegen unter correcten Tafeln nicht fehlerfreie verstehen darf, beweist schon der Umstand, dass selbst fehlerfreie Logarithmentafeln noch nicht hergestellt worden sind.

Die Veranlassung zur Berechnung und Herausgabe dieser Tafeln gab dem Verf. das Handbuch der analytischen Chemie von Heinr. Rose, welches in neuer Bearbeitung auch die neue Berechnung der früher beigefügten Tafeln wegen der seit 1838 meist geänderten Atomgewichte nöthig machte, wozu der Erstere von Diesem aufgefordert worden war. Der Verf. entschuldigt zwar (S. I.) das Beibehalten der alten Form und Ausdehnung, statt der Einführung der Logarithmen damit, dass er aus eigener mehrjähriger Erfahrung die Bequemlichkeit und Zeitersparniss bei der Benutzung solcher Tabellen kennen gelernt habe; allein hierin kann Ref. ihm nicht beistimmen. Diese Tafeln ersparen nämlich nur die Berechnung der Zwei- bis Neunfachen, indem diese aus jenen abgeschrieben werden können; die Berechnung selbst aber erfordert das Schreiben eben so vieler Ziffern. Ein Blick in die Anweisung zu logarithmisch-stöchiometrischen Rechnungen, welche Ref. seinen stöchiometrischen Hülfstafeln (Hannover Hahn, 1846) beigefügt hat, beweist dagegen den ausserordentlichen Vortheil, den die Anwendung fünfstelliger Logarithmen gewährt. In der That hat auch dieser Versuch, die Logarithmen in diese Rechnungen einzuführen, sofort Nachahmung gefunden, indem Marchand in seinen »Chemischen Tafeln« (Leipzig Barth, 1847) nicht nur, wie unser Verf., die Logarithmen den Atomgewichten beigefügt, sondern auch die Rechnungen logarithmisch durchgeführt hat, wenn auch Ref. mit der weitläuftigen Form, in welcher hier die Rechnungsschemata vermieden worden sind, sich nicht einverstanden erklären kann. Denn eben dadurch, dass man oft ziemlich weitläuftige Berechnungen durch viele Multiplicationen und Divisionen hindurch, wie bei den gasometrischen und andern Berechnungen, logarithmisch durch eine einzige Vereinigung der zu addirenden und zu subtrahirenden Logarithmen auf den kleinsten Raum und die einfachste Berechnung zurückgeführt wird, tritt der Vortheil der Logarithmen erst in sein hellstes Licht.

Zwar hat Marchand auch, wie der Verf., die Ein- bis Neunfachen der stöchiometrischen Reductionszahlen beigefügt, »nur für Diejenigen, welche nicht logarithmisch zu rechnen gewohnt sind« (S. 71); allein es ist so leicht, auch ohne mathematische Vorkenntnisse eine Fertigkeit im Gebrauch der Tafeln fünfstelliger Logarithmen der Zahlen sich zu erwerben, wenn man sich das praktische Verfahren von einem Mathematiker zeigen lässt, dass die wenigen darauf verwendeten

Stunden sich tausendfältig belohnen. Ref. spricht hier aus vieljähriger Erfahrung und hatte sich auch veranlasst gefunden, zunächst für diesen Zweck bequeme und wohlfeile Tafeln drucken zu lassen (Jena Frommann, 1838.)

Hätte es demnach dem Verfasser gefallen, die im Eingange unter 3) und 6) aufgeführten Tafeln von 92 Seiten oder $5\frac{3}{4}$ Bogen in der Form der Schlusstafel zu geben, welche Ref. seinen stöchiometrischen Hülfstafeln angefügt hat, so würden jene nicht 1 Bogen gefüllt und das ganze Werk nicht die Hälfte seines jetzigen Umfanges eingenommen haben, wodurch es an Zweckmässigkeit, Bequemlichkeit und Wohlfeilheit gewonnen haben würde. Den Besitzern jener Tafeln möchte Ref. wenigstens rathen, unter die Einfachen der Reductionszahlen deren Logarithmen gelegentlich zu schreiben, da die Auswahl der Substanzen, der Inhalt der übrigen fünf Tafeln und die Erläuterungen gewiss jedem analysirenden Chemiker zweckmässig und vortheilhaft erscheinen und willkommen sein werden. Dieses und die vortreffliche Ausstattung, wie wir sie von der Verlagshandlung nicht anders gewohnt sind, macht es wünschenswerth, dass jene Einfachen und die Zahlen der übrigen fünf Tafeln einer sorgfältigen Revision unterworfen, die gefundenen Fehler und die Logarithmen jener Einfachen besonders abgedruckt und als Verbesserungen und Zusätze dem Werke beigelegt, auch auf Verlangen den bisherigen Besitzern nachgeliefert würden. Hierdurch würden diese sonst so vorzüglichen Tafeln die Anerkennung finden, welche die auf sie verwendete Mühe mit vollem Rechte verdient.

Jena. Schrön.

Ueber die Einwirkung des Quecksilberoxydes auf das Ammoniak und die Ammoniak-Verbindungen. Zur Habilitation in der philosophischen Facultät der Universität zu Leipzig bearbeitet (und am 23. Januar 1852 Morgens 10 Uhr in dem Auditorium juridicum öffentlich zu vertheidigen) von Dr. Heinrich Hirzel. Leipzig, Verlag von Herrmann-Bethmann. 1852. (72 S.)

Dieses Schriftchen, dessen Verfasser früher Assistent des Herrn Prof. D. Kühn und Vorstand des Pharmaceuten-Vereins in Leipzig war, von welchem schon mehrere Monographien und besonders viele Aufsätze in der seit Mitte v. J. eingegangenen Zeitschrift des genannten Vereins erschienen sind, liefert hier die Resultate mehrjähriger Arbeiten, welche aus der Wechselwirkung des Quecksilberoxydes auf Ammoniak und Ammoniaksalze hervorgegangen, und kommt endlich zu dem Schluss, dass nicht Quecksilber-Amide, sondern Stickstoff-Quecksilber, verbunden mit Quecksilberoxyd, in diesen Verbindungen enthalten sei. Leicht möglich, dass hierdurch der Weg gebahnt ist, dass die ganze Amidtheorie aus den Handbüchern verschwindet.

Wenn amorphes HgO, erhalten aus der Einwirkung von überschüssigem KO auf HgCl, in einer Röhre im Wasserbade erwärmt, mit NH^3 im gasförmigen Zustande zusammenkommt, so entsteht, indem 3HgO ein Atom NH^3 zersetzen, Hg^3N und 3HO. Diese Verbindung ist zuerst von Plantamour dargestellt worden. Das so dargestellte Hg^3N ist ein leberbraunes, leicht zusammendrückbares, stark adhärirendes, vollkommen glanzloses Pulver; es verpufft heftig mit blen-

dend-weissem Lichte durch Druck, Erwärmen und durch Einwirkung des violetten Lichtes. Wirkt aber wässeriges Ammoniak auf amorphes Quecksilberoxyd ein, so entsteht eine neue Verbindung, welche man als Base in allen Salzen findet, welche aus der Einwirkung des HgO auf die verschiedenen Ammoniaksalze hervorgehen. Diese Base entsteht durch Einwirkung von $H^3N + 4\,HgO$, woraus hervorgeht $Hg^3N + HgO + 3\,HO$. Sie gehört zu den stärksten, ist aber ohne Wasser nicht darstellbar und enthält je nach der Bereitung 2, 3 oder 5 Atome Wasser.

Der Verf. hat die Einwirkung aller Ammoniaksalze auf Quecksilberoxyd genau studirt und die erhaltenen Producte der Analyse unterworfen. Das Quecksilber hat er stets als HgS dadurch bestimmt, dass er durch die mit ClH bereitete heisse Lösung rasch SH leitete, damit sich nicht krystallinisches Oxysulfid bilde; in der abfiltrirten Flüssigkeit ist der N als Salmiak enthalten, der durch Verdunsten, wobei immer Weingeist zugesetzt wurde, bestimmt wurde.

Mehrere Tafeln sind beigefügt, wo die Formeln nach der Annahme von Hg^3N denen von $Hg + NH^2$ gegenübergestellt sind.

Nach der Annahme von Hg^3N:	Nach der Annahme von $Hg\,NH^2$:
Hg^3N	—
$Hg^3N + HgO + 2\,HO$	$Hg\,H^2N + 3\,HgO$
— $+ 3\,HO$	— $+ HO$
— $+ 5\,HO$	— $+ 3\,HO$
$Hg^3N + HgO,\ NO^5 + 2\,HO$	$Hg\,NH^2 + 3\,HgO, NO^5$
$Hg^3N + HgO,\ NO^5 + 3\,HO$	$Hg\,NH^2 + 3\,HgO, NO^5 + HO.$

u. s. w.

Aus diesen wenigen Beispielen ersieht man recht deutlich, in wiefern sich die Sache auf dem Papiere gleich verhält oder auf gleiche Weise darstellen lässt. Dass aber des Verf. Ansicht die richtige sei, sucht er dadurch zu erweisen, dass diese Verbindungen durch Behandlung mit wässerigem Kali ihren Stickstoff nicht verlieren; dass Stickstoffquecksilber eine wirklich darstellbare Substanz, das Amid aber nur eine hypothetische sei. Fernere Beweise für seine Ansicht findet der Verf. durch die Beobachtung und Vergleichung der in höherer Temperatur erscheinenden Zersetzungsproducte und endlich noch in der Analogie des NH^3 mit PH^3. H. Rose hat ganz analoge Verbindungen durch Einwirkung von PH^3 auf Quecksilberoxydsalze erhalten, z. B. durch Einwirkung von PH^3 auf $HgO + SO^3 = Hg^3P,\ 3(HgO + SO^3) + 4\,aq$, was man eben so gut auch anders schreiben kann.

Ohne absolut das Amid und dessen Verbindungen jetzt schon ganz entfernen zu wollen, geht doch nach dem Verf. deutlich aus seinen Arbeiten hervor, dass in den Quecksilbersalzen dasselbe nicht mehr angenommen werden kann, und er stellt die gewiss richtige Frage: »ob man denn berechtigt sei, dasselbe überhaupt noch anzunehmen?« bemerkt aber auch gleichzeitig, dass die Stickstoffverbindungen, namentlich die der Metalle, noch nicht genau untersucht sind.

$HgO\ (Hg^3N,\ 2\,HO)$ nennt der Verf. Monoxymercurazotin.
— — $+ 4\,aq$ — — hydrat I.
— — $+ 3\,aq$ — — — II.
— — $+ NO^5$ — salpetersaures Monoxymercurazotin.
— — $+ NO^5 + aq$ — —hydrat.

u. s. w.

Auch werden nun noch Verbindungen solcher Salze mit den Ammoniaksalzen der gleichnamigen Säuren als Doppelsalze angeführt. — Die ganze Arbeit ist eine mit grosser Sorgfalt durchgeführte zu nennen und wird gewiss noch einen weiteren Einfluss auf die übrigen ähnlichen Verbindungen ausüben. Meurer.

Enumeratio der Flora von Deutschland und der angrenzenden Länder im ganzen Umfange von Reichenbach's *Flora germanica excursoria*, vom Mittelländischen Meere bis zur Nord- und Ostsee. Geordnet nach dem natürlichen Systeme von DeCandolle und der Reihenfolge von Koch's Synopsis; mit allen Synonymen, Varietäten und Fundorten, unter besonderer Berücksichtigung der Gegenden am Rhein, bearbeitet von Math. Jos. Löhr, Apotheker zu Cöln a. R., früher in Trier, Vicedirector des Apotheker-Vereins in Norddeutschland, Mitgliede mehrerer botanischen und naturhistorischen Gesellschaften. Braunschweig, Druck und Verlag von Friedrich Vieweg und Sohn. 1852. 12. S. XXI. 820.

Referent liebt es, im Allgemeinen den Standpunct zu erfassen und hervorzuheben, von dem ein Verfasser bei Abfassung eines Werkes ausging, um ein richtiges Urtheil gewinnen zu können. Das scheint aber vor allem nothwendig bei einer blossen Namenaufzählung der Pflanzen eines Gebiets, welche Ref. minder zweideutig und darum lieber einen Nomenclator genannt haben würde. Der Zweck eines solchen Werkes kann ein doppelter sein: entweder der, eine gedrängte Uebersicht zu erhalten über die Pflanzen eines abgegrenzten Gebiets, oder über die Gesammtsumme der uns bekannten Arten, und hier ist offenbar das Unternehmen am dankenswerthesten, da jetzt eine nur einigermaassen vollständige Synopsis, wie wohl die Persoon'sche ihrer Zeit, immer mehr in die Reihe der frommen Wünsche rückt; — oder es soll eine Vorarbeit sein für eine Flor über ein noch nicht hinlänglich bekanntes und durchforschtes Gebiet.

Der Verf. hatte bei unserm vorliegenden Werke beide Zwecke im Auge, aber er wollte mit diesem noch einen andern verbinden, welcher den Werth desselben jedenfalls bedeutend erhöhet; er hat nämlich auch die Synonyme aufgenommen, so wie die bemerkenswertheren Varietäten und die Standorte. Er hat sich durch diese Arbeit, welche nicht ohne grosse Schwierigkeiten war, den Dank Vieler erworben, namentlich Solcher, deren botanische Bibliothek nicht viel mehr als Koch's Synopsis, oder Garke's oder Kittel's Flor umfasst, in welchen, dem Zwecke ganz entsprechend, die Synonymie nur auf das Unentbehrliche beschränkt ist. Aber auch andern Freunden der Botanik wird es sehr willkommen sein. Dass auch die Varietäten möglichst vollständig mit deren Synonymen und dem Vorkommen der mehr auf einzelne Gegenden beschränkten, aufgenommen sind, verdient gleichfalls Anerkennung. Weniger kann Ref. den Nutzen davon erkennen, dass der Verf. den Fundorten der in den Gegenden des Rheins vorkommenden Pflanzen eine besondere Sorgfalt gewidmet und diese in einer die anderen Gebiete weit überragenden Vollständigkeit gege-

ben hat, da dem dort Botanisirenden andere Hülfsmittel zur Hand sind, wenn auch in diesen vielleicht einzelne Standorte mangeln sollten; für den Botaniker anderer Provinzen haben diese Angaben aber geringeren Werth, namentlich bei ohnehin minder seltenen Pflanzen, wie *Papaver hybridum*, *Fumaria Vaillantii* und dergleichen mehr. Diese Ausführlichkeit nimmt aber einen nicht geringen Raum in Anspruch und trägt eben sowohl zur Vermehrung des Volums, als zur Erhöhung des Preises bei. Aber gewiss würde der Verf. alle Besitzer dieses Werkes zu grösserem Danke verpflichtet haben, wenn er die auf die Zusammenstellung dieser Standorte verwendete Mühe und Zeit dazu benutzt hätte, ein vollständiges Arten- und Synonymenregister, wie es Koch in seiner Synopsis und Garke in der 2ten Auflage seiner norddeutschen Flora, auch Reichenbach zu seiner *Flora excursoria* (nachträglich) geliefert haben, zu entwerfen. Schwieriger, aber auch um so verdienstlicher würde es gewesen sein, ein vollständigeres Bild der Verbreitungsbezirke jeder einzelnen Pflanze, wie es dem Verf. wohl vorgeschwebt hat, zu geben — vielleicht durch Voranstellung einiger den Osten, Süden, Westen und Norden bezeichnenden Ziffern und einer consequenten Reihenfolge der aufgeführten Fundorte.

Der Verf. hat seine Grenzen um Elsass, Luxemburg, Belgien, Holland, Holstein und Schleswig, Ostpreussen, Galizien, Siebenbürgen, Ungarn, Croatien, Dalmatien, das südliche Littorale, Venedig, die Lombardei, Piemont bis Genua herab, und die Schweiz gezogen, wie Reichenbach in seiner *Flora excursoria*. Er zählt in 894 Gattungen beiläufig 5000 Arten auf, welche nach der neueren Ausgabe von Koch's Synopsis geordnet sind; diese wird auch allenthalben citirt, so weit die hier aufgeführten Pflanzen dort diagnosirt sind; nur wo dieses nicht der Fall ist, wird auf andere Quellen verwiesen. Vorausgesendet ist eine Uebersicht der betreffenden natürlichen Familien mit der Zahl der namhaft gemachten Gattungen und Arten und der bei der Arbeit angezogenen Werke. Dass der Verf. dieselben sorgfältig benutzt hat, zeigt die grosse Anzahl der aufgeführten Arten; wenn demselben dessen ungeachtet hier und da etwas entging, wie *Bromus Serotinus Beneckè* (Garke, Fl. v. N. u. M. D.) etc., so findet das hinlängliche Entschuldigung. Ebenso wird wohl Niemand daran Anstoss nehmen, dass Reichenbach in seiner *Flora excursoria* vor 20 Jahren über 100 Arten mehr aufführte; denn viele von diesen stehen hier in der Reihe der Varietäten. Man vergleiche z. B. die Gattung *Mentha* und einige andere in beiden Werken, während schon die weniger artenreichen Gattungen *Crocus* und *Cuscuta* genügende Belege für den grösseren Artenreichthum des neueren Werkes liefern. Es wird, davon ist Ref. überzeugt, sich bald viele Freunde erwerben. Hornung.

Die Natur. Zeitung zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntniss und Naturanschauung für Leser aller Stände; herausgegeben von Dr. Otto Ule, in Verbindung mit Dr. Karl Müller, E. A. Rossmässler und andern Freunden. Halle, G. Schwetschke'scher Verlag. 4.

Wir begrüssen dieses neue Blatt mit der lebhaftesten Theilnahme und heissen es freudigst willkommen. Es ist ein Product unserer Zeit, hervorgegangen, wie so viele andere vortreffliche Werke, aus dem

Drange ausgezeichneter Naturforscher, eine tiefere Einsicht in die Natur, ihre Gesetze und ihre Schöpfungen Allen zugänglich zu machen, und unsere Zeit beweist, dass sie das Streben jener hochverdienten Männer versteht und würdigt; das Bedürfniss aus dem ewig lautern, reinen Quell der Naturerkenntniss zu schöpfen, ist erwacht, und kaum rege geworden, erfasst es dankbar die ihm gebotene Gelegenheit zur Befriedigung. Zeugte dafür nicht schon der schnelle Absatz und die wiederholten neuen Auflagen so vieler Werke verdienter Naturforscher, so würde die höchst günstige Aufnahme, welche dieser Zeitung zu Theil geworden ist, den Beweis liefern. Mit dem Beginne des neuen Jahres wurde das erste Stück derselben ausgegeben, und jetzt, vor Ablauf von noch nicht 2 Monaten, ist die Zahl der Abonenten auf beinahe 1000 gestiegen, während noch immerfort neue Bestellungen eingehen. Erwägen wir dabei, dass sehr viele Exemplare in einem weitern Leserkreise circuliren, so tritt es uns näher, wie viele tausend Freunde sich dieses Blatt schon erworben hat.

Es könnte demnach fast überflüssig erscheinen, noch ein Wort zur Empfehlung desselben zu sagen; allein Ref. fühlt sich gedrungen, Erscheinungen, wie die gegenwärtige, in unserm Archive, dessen zahlreichen weitgespannten Leserkreis*) ein reges Interesse für Naturwissenschaften beseelt, nicht unerwähnt lassen; doch kann er sich bei dieser Anzeige beschränken. Es wird für Diejenigen, welche diese Zeitung noch nicht kennen, wohl genügen, mit derselben und ihrer Tendenz bekannt zu werden. In diesem Bezuge mag die erste Nummer als Probeblatt bestens empfohlen sein.

Wöchentlich erscheint ein Bogen mit vielen eingedruckten Holzschnitten. Im anziehenden Wechsel beleuchten und erleuchten die drei genannten Mitarbeiter die weiten, reichen Gebiete der Natur, hier durch das Mikroskop die verborgenen Geheimnisse der Pflanzen- und Thierwelt enthüllend, dort uns mit Hülfe des Teleskops auf ferne Weltenkörper geleitend. Allenthalben finden wir reiche Belehrung im anziehendsten Gewande, sei es in der Betrachtung eines Schwefelholzes, oder in dem Anstaunen der Riesen des Pflanzenreichs, in dem Baue des Schneckenhauses oder in der Quelle der thierischen Wärme. Die Verf. fesseln uns bei dem unendlich Kleinen und bringen das unendlich Grosse uns näher; allenthalben weisen sie uns auf die Einheit in der Natur und in ihren Gesetzen hin. Sie lassen uns in der Natur das Alles Einende, Alles Versöhnende finden! Sie streben nach einem hohen Ziele! — Wie fern es auch liege — die Menschheit wird es erreichen, weil sie es erreichen muss! Häufen die Verf. und mit ihnen noch so mancher wackere Mann, auch nur Sandkorn an Sandkorn, dereinst wird der Riesenberg doch über die Wolken steigen.

Hornung.

---

*) Während unser norddeutscher Apotheker-Verein schon länger wirkliche Mitglieder in Ungarn, Siebenbürgen und Croatien hatte, ist neuerlich demselben auch ein Apotheker des Staates Pensylvanien in Nordamerika beigetreten.

Zweite Abtheilung.

Vereins - Zeitung,

redigirt vom Directorio des Vereins.

1) Vereins - Angelegenheiten.

Zur Beurtheilung der Preisfragen der Lehrlinge pro 1851.

Prüfung der verschiedenen im Handel vorkommenden Sorten *Cremor Tartari* auf Verunreinigungen und Bestimmung dieser letzteren, mit Angabe des besten Verfahrens der Reinigung.

Es sind 6 Arbeiten eingegangen:

No. 1. mit dem Motto: »*Hora ruit.*« Der Verf. hat sich unschicklicher Weise genannt und dadurch gegen die bestehende Bestimmung gefehlt.

Nach einer dürftigen Notiz über das Vorkommen des Weinsteins in den Vegetabilien, geht der Verf. sogleich über zu der Reinigung, ohne sich auf eine Erörterung der vorkommenden Verunreinigungen einzulassen.

Die Prüfung des Venetianischen Weinsteins ward in sehr kleinem Maassstabe, nämlich nur mit 1 Drachme Weinsteinkrystallen ausgeführt.

Er will dabei Kalk, Eisen und Kupfer gefunden haben, doch ist nach seinem Verfahren namentlich in No 4. weder der Eisengehalt, noch der Kupfergehalt genauer nachgewiesen, da der blaue Niederschlag von der durch Zusatz von Säuren bewirkten Zersetzung des angewandten Eisencyankaliums herrühren kann, besonders ist ein Verbrennen des Weinsteins und Untersuchung des Rückstandes gänzlich vernachlässigt.

Ebenso ist die Prüfung der übrigen Sorten, als des italienischen und des französischen Weinsteins, ausgeführt.

Mittelst Zusatzes von Silberlösung glaubt der Verf. Gehalt von metallischen Beimischungen nachgewiesen zu haben.

Ein Reinigungsversuch des rohen Weinsteins ward auf die Weise ausgeführt, dass derselbe mit destillirtem Wasser kochend behandelt wurde, unter Zusatz von weissem Bolus und etwas Salzsäure; doch gelang es bei diesem Versuche nicht, den Kalkgehalt zu beseitigen. Kohle ist zur Reinigung nicht angewendet worden.

Der Verf. meint, wenn er bei dieser Reinigung des rohen Weinsteins ein nochmaliges Umkrystallisiren angewendet, die Weinsteinlösung mit Cyankalium und Schwefelsäure versetzt, auch durch Einstellen von Eisenstäben, so wie durch Versetzen mit salpetersaurem Baryt und salpetersaurem Silber die Reinigung fortgesetzt hätte, er

ein günstiges Resultat erlangt haben würde. Ausgeführt hat er diese sonderbare Reinigungsmethode freilich nicht.

Ueber die von ihm gar nicht gelöste Aufgabe hinaus hat sich der Verf. beschäftigt mit Darstellung von *Tartarus boraxatus*, *T. natronatus* und *Kali tartaricum*, die er nur in sehr kleinem Maassstabe ausführte. Er schliesst mit den Worten: »So weit wäre denn diese Aufgabe fertig«.

An Präparaten sind beigefügt: a) Eine Probe venetianischer, b) italienischer, c) französischer, d) selbstgereinigter Weinstein, der noch gelblich gefärbt ist; e) der vom Kalk befreite Weinstein; f) *Tart. natronat.* sehr rein; g) *Kali tartaric.* krystallisirt und rein, h) *Tart. boraxat.* halb zerflossen und sehr gelbgrau; i) ein Niederschlag mit salpetersaurem Silber, der fast nicht zu sehen ist und etwas röthlich gefärbt erscheint; k) Niederschlag von phosphorsaurem Kalk, circa ¼ Gran; l) Niederschlag durch Cyaneisenkalium und Schwefelsäure, ein bloss blau gefärbtes Filter; m) ein Filter, worauf der durch Schwefelwasserstoff erzeugte Niederschlag gesammelt ist; es ist kaum eine geringe Färbung des Filters zu bemerken; n) zwei Niederschläge mittelst Silber aus französischem und italienischem Weinstein, wovon nur Spuren vorhanden.

Die Arbeit ist in zu kleinem Maasstabe ausgeführt, ohne gehörige Ueberlegung und Kenntnissnahme von den nöthigen Bedingungen; die Bestimmung des Kalkgehalts ist ganz unzulänglich. Es ist nicht einmal ein negatives Resultat begründet nachgewiesen, geschweige denn eine quantitative Angabe gemacht, auch die Nomenclatur unklar. Daher kann dem Verf. ein Preis nicht ertheilt werden, derselbe soll aber zu künftigem fleissigem Studium aufgefordert und ihm ein Bild von Brandes oder Berzelius als Accessit gegeben werden. Der Name des Verf. ist: Emil Körner in Auerbach und hat ein günstiges Zeugniss seines Herrn Principals eingesandt.

No. 2. mit dem Motto: »Immer strebe zum Ganzen, und kannst Du selber kein Ganzes werden, als dienendes Mitglied schliesse dem Ganzen Dich an.«

Der Verf. kennt zwei Sorten gereinigten Weinsteins, französischen und italienischen. Ueber die Darstellung des letzten wird Holl's Referat in Trommsdorff's Journal angeführt, so wie Dulk's Angabe im Commentar der preuss. Pharmakopöe.

a) Französischer Weinstein war kalkhaltig, aber metallfrei gefunden. Von Kalkgehalt ward in 100 Weinstein 4,2136 weinsteinsaurer Kalk ermittelt.

b) Italienischer Weinstein. Der Kalkgehalt betrug in 100 Th. 4,854 Theile.

In beiden Sorten konnte weder Kupfer, noch Blei, noch Arsen wahrgenommen werden. Der Verf. stellte nun verschiedene Versuche an über die Reinigung des Weinsteins von Kalk und blieb am Ende bei der Behandlung mittelst Salzsäure nach Mohr und der Vorschrift der Pharmakopöe gemäss stehen. Der Verf. scheint dieselbe aber gar nicht in grösserem Maassstabe ausgeführt zu haben.

Der Verf. hat sich leider nur zu leicht begnügt mit der Prüfung der ihm vorgekommenen sehr reinen Sorten von *Tart. depuratus*. Er hat sich nicht bemüht, sich solche herbeizuschaffen, bei welchen weitere Reinigungsprocesse anzuwenden gewesen wären, wie solche doch im Handel vorkommen und wie sie sich auch künstlich zum Behuf der Reinigungsversuche hätten darstellen lassen.

Endlich findet sich noch angeführt, dass der Verf. die beigesandten Präparate von dem mit Salzsäure gereinigten Weinstein dargestellt habe. Es sind diese:

1) *Kali tartaricum* in schönen grossen Krystallen.

2) *Natro-Kali tartaricum*, ebenso.

3) *Stibio Kali tartaricum* in kleinen Krystallen, welche sämmtlich rein sind.

Erhebliche Fehler zeigt die Arbeit nicht.

Dem Verf. ist der dritte Preis zuerkannt worden, bestehend in einer Loupe. Beim Eröffnen des Devisenzettels wurde der Name: Oscar Schafft aus Stargard, bei Hrn. Apotheker Zippel, der ein gutes Zeugniss ausgestellt hat, gelesen.

No. 3. mit dem Motto: *»Aide toi, le ciel t'aidera!«*

Der Verf. hat seine Arbeit in fünf Abtheilungen aufgestellt.

a) Ueber Darstellung des *Cremor tartari.* b) Von den Eigenschaften desselben. c) Ueber die Verunreinigungen desselben. d) Ueber die Reinigung desselben. e) Von der Anwendung.

In der ersten Abtheilung beschreibt der Verf. die verschiedenen Verfahrungsweisen der Darstellung in Frankreich und Italien.

In der zweiten giebt er eine Uebersicht der Löslichkeit des Weinsteins in Wasser nach den verschiedenen Prüfungen und seinen Eigenschaften nach den verschiedenen Autoren.

Der Verf. fand in einer Sorte in 100 Th. 1,72 weinsteinsauren Kalk, Spuren von Chlorkalium, 0,55 weinsaures Kupferoxyd, 2,15 Thonerde. In einer andern 2,27 weinsauren Kalk, 3,25 Thonerde, 0,067 Chlorkalium etc. Es wurden neun Proben untersucht, in allen weinsteinsaurer Kalk gefunden, dessen Menge von 1,72 — 4,22 differirte, in allen Thonerde, an Gewicht von 0,6 — 3,25 abweichend, in allen Chlorkalium, aber meistens nur in Spuren vorhanden, nur in einer Kupfer, die oben angegebene Menge.

In Abth. IV., von den Reinigungsmethoden, wird eines vom Verf. ausgeführten Reinigungsprocesses erwähnt, wobei er 1000 Th. weissen rohen Weinstein in Wasser löste, mit kohlensaurem Kali sättigte, mit Holzkohle digerirte, und weil nicht gänzliche Entfärbung eintrat, noch mit Thonerde kochte, filtrirte und mit Essig so lange versetzte, als noch ein Niederschlag entstand. Es wurden 840 Th. reinen Weinsteins erhalten.

Die beigesandten 18 Präparate sind sehr sauber gehalten und zeugen von sorgfältiger Behandlung, so viel sie Producte der Arbeit des Verfassers sind.

Wenn der Verf. seine Abhandlung in Bezug auf bekannte und nur aus Büchern entnommene Notizen mehr gedrängt, in seinen selbst unternommenen Arbeiten aber ausführlicher gehalten hätte, so würde seine Preisschrift mehr Beifall verdient haben. Jedenfalls sehr unpraktisch erscheint der Versuch der Darstellung des gereinigten Weinsteins in Wasser, Neutralisirung durch kohlensaures Kali und Niederschlagung mit Essig.

Alle Reinigungsmethoden sind nicht vollständig und umfassend genug ausgeführt, weshalb der Arbeit auch nur der dritte Preis bewilligt werden kann. Als Verf. ergab sich: Georg Weidinger in der Bärwinkel'schen Apotheke in Leipzig. Sein Principal, Hr. Administrator John, hat ihm ein günstiges Zeugniss gegeben.

No. 4. ohne Motto. Die geschichtliche Bemerkung ist mindestens sehr oberflächlich und nichts weniger als geistreich.

Es folgt eine Besprechung des Vorganges bei der Bildung des Weinsteins.

Die ausgeführten Prüfungen wurden mit sehr kleinen Mengen ausgeführt, was denn auch auf die genaue Ermittelung von Einfluss sein musste.

Der Verf fand denn auch in der That in den von ihm untersuchten Sorten des Weinsteins keine andere Verunreinigung, als weinsauren Kalk, ein Zeichen, dass er nur bei den ihm gerade zur Hand gewesenen Sorten des gereinigten Weinsteins stehen geblieben ist.

Präparate sind nicht eingesandt.

Der Verf., welcher schon durch Weglassung des Mottos bewiesen hat, dass er den Anforderungen der Aufgabe nicht die gehörige Aufmerksamkeit zuwendete, hat sich überhaupt die Aufgabe leicht gemacht; doch verdient es Anerkennung, dass er sich klar über die bei Ausführung der Versuche statt findenden chemischen Wirkungen und Erscheinungen ausgesprochen hat, weshalb demselben als Accessit eine schriftliche Anerkennung zu Theil werden soll, nebst einem Bilde von Brandes. Verfasser ist: Wilhelm Flamm bei Hrn. Apotheker Lehm in Gesecke, dessen Zeugniss sich günstig ausspricht.

No. 5. mit dem Motto: »In den Werken der Menschen, wie in denen der Natur sind eigentlich die Absichten vorzüglich der Aufmerksamkeit werth«.

Die Einleitung stellt die Aufgabe auf den richtigen Standpunct.

Die geschichtlichen Notizen sind vollkommen genügend. Ueber die Bildung des Weinsteins sind einige Bemerkungen beigebracht. Die Prüfung auf Verunreinigungen ist zuerst nur theoretisch betrachtet.

Ueber den Ursprung der von Retschy bemerkten Verunreinigung eines Weinsteins mit Blei und Arsen ist die Vermuthung ausgesprochen, dass der Arsengehalt wahrscheinlich aus der Schwefelsäure herstamme, welche beim Verarbeiten der Mutterlauge von $K, \overline{T}^2$ zur $\overline{T}$ angewendet werde, so wie dass der Bleigehalt von den dabei benutzten Bleipfannen herrühren dürfte.

Auch über das Vorkommen der Traubensäure ist Erwähnung geschehen.

Der Verf. hat 18 Sorten Weinstein geprüft. Auf Kalk wurden stets 2 Drachmen untersucht. Der Kalkgehalt variirte zwischen 3,24 und 10,26 Procent.

Von metallischen Beimengungen wurde nur Eisen in geringen Spuren gefunden. Von Chlor wurden kleine Antheile nachgewiesen.

Die Reinigung von Kalkgehalt gelang zwar gut nach Vorschrift der Pharmakopöe, unter Anwendung von Mohr's Verfahren, doch fand noch ein ansehnlicher Verlust statt von 24,5 Proc., den der Verf. jedoch nicht für maassgebend hält, weil er sehr im Kleinen arbeitete. Jedoch hält derselbe die folgende Methode zur Reinigung, welche er im Grossen anwenden zu sehen Gelegenheit hatte, für die zweckmässigste.

Der nach der Vorschrift der preuss. Pharmakopöe bereitete Weinsteinbrei wird über Nacht digerirt und auf einem Colatorium mit wenig Wasser übergossen. Nach dem Ablaufen der Chlorcalcium- und Chlorkaliumhaltigen Flüssigkeit wird der Weinstein in einem grossen irdenen Topfe mit so viel Wasser übergossen, dass sich ein dicklicher Brei bildet, der nach Mohr's Vorschlage auf eine irdene Zuckerhutsform gebracht wird, wobei man das Wasser ablaufen lässt. Der Weinstein wird im Topfe aufs neue, dieses Mal mit destillirtem Wasser,

behandelt. Es fand ein Verlust von 16,36 Proc. statt, also bleiben 83,64 Proc. vollkommen kalkfreier Weinstein zurück.

Diese Arbeit ist begleitet von Proben der 18 Weinstein-Sorten, welche in Untersuchung genommen sind, ferner von 18 Proben kohligen Rückstandes, 15 Proben kohlensauren Kalks als Rückstand aus der Verpuffung mit Salpeter und 12 Proben weinsteinsauren Kalks, durch Ammoniak getrennt, 18 Proben kohlensauren Kalks, durch Glühen von oxalsaurem Kalk erhalten, ferner 2 Proben völlig kalkfreien gereinigten Weinsteins und einigen Proben kohlensauren Kalis etc., welche bei Verbrennung des Weinsteins erhalten wurden. Sämmtliche Proben sind sehr sauber gehalten.

Die ganze Arbeit ist vollkommen dem Zwecke gemäss und des ersten Preises würdig, welcher dem Verf. auch zuerkannt worden ist. Als Verf. ergab sich: Albert Knigge in Berlin bei Hrn. Apotheker Weise, der die Arbeit mit günstigem Atteste begleitet hat.

No. 6. Die Arbeit trägt das Motto: »*Hora ruit*«. Der Verf. gesteht, seine Arbeit vorzüglich aus Dankbarkeit gegen das Directorium des Apotheker-Vereins unternommen zu haben, wegen seiner Bemühungen um die Ausbildung junger Pharmaceuten.

Nach einer kurzen geschichtlichen Notiz bespricht der Verf. das Vorkommen, die Bildung und Zusammensetzung des Weinsteins, meistens nach Duflos' Angaben.

Darauf wird der Reinigungsprocess des rohen Weinsteins erklärt. Dem schliessen sich Versuche an zur Ermittelung des besten Verfahrens der Reinigung des Weinsteins. Es wurden 10 Versuche unternommen.

a) Nach der preuss. Pharmakopöe. Der Verf. nahm 3000 Gran in Arbeit. Der Verlust betrug 380 Gran, also 12,66 Proc.

b) Nach Mohr. Der Verlust betrug 11,66 Proc.

c) Nach der preuss. Pharmakopöe unter Auswaschen, mittelst Decantiren. Verlust 11,33 Proc.

d) Nach derselben Methode, aber unter Anwendung von nur 5 Proc. Salzsäure statt 10 Proc. in der vorigen. Es fand dabei nur ein Verlust von 8 Proc. statt.

e) Reinigung ganzer Krystalle mit 5 Proc. Salzsäure nach Duflos. Verlust 5 Procent.

f) Reinigung mit 10 Proc. Salpetersäure. Verlust 10,66 Procent.

g) Behandlung mit Essig. Der Verlust betrug 3,33 Procent.

h) Behandlung bloss mit Wasser gab einen Verlust von 3,50 Proc.

i) Ein Versuch mit 5 Proc. Salzsäure.

k) Behandlung mit Chlornatrium. Der Verlust betrug 3,80 Proc

l) Behandlung mit Chlornatrium und salpetersaurem Kali. Verlust 3,80 Gran.

Der Verf. knüpft an diese Angaben Betrachtungen über die Resultate vorstehender Versuche. Das Verfahren nach der preuss. Pharmakopöe gab allein ein genügendes Resultat. Die andern Reinigungsweisen führten nur zu theilweiser Entfernung des Kalkes. Die Methode von Mohr durch Auswaschen in der Zuckerhutform gab dem Verf. ein minder gutes Resultat, als das der preuss. Pharmakopöe mit Anwendung des Spitzbeutels. Besser fand derselbe das Auswaschen in Porcellanschalen und Abgiessen und mehrmalige Wiederholung dieser Operation. Der Verf. schlägt vor, sich im Grossen der Decantirtöpfe mit Oeffnungen an der Seitenwand, die mit Körken verschlossen sind, zu bedienen. In einer Tabelle A. sind die Resultate der unter-

nommenen zehn Versuche zusammengestellt, woraus ebenfalls hervorgeht, dass nur die Reinigung mit 10 Proc. Salzsäure ein gutes Resultat, d. h. kalkfreien Weinstein gab.

Der Verf. beschreibt dann die 16 Proben gereinigten Weinsteins, welche er sich zur Prüfung verschafft hatte.

Bei der weiteren Prüfung richtete derselbe seine Aufmerksamkeit auf den Gehalt an Traubensäure, Arsen, Kupferoxyd, Bleioxyd, Eisenoxyd, Zinnoxyd, schwefelsaurem Kali, Alaun, Gyps.

Er verpuffte weinsteinsaures Kali mit Salpeter, löste den Rückstand in Wasser, filtrirte und prüfte sowohl Rückstand, als Lösung. Auf Traubensäure wurden besondere Versuche unternommen. Es ward keine gefunden.

In einer Probe fand der Verf. 1,125 Proc. Kupferoxyd, in vier Proben Spuren desselben, Bleioxyd in einer Probe 0,33 Proc., Zinnoxyd in einer 0,50 Proc., Schwefelsäuregehalt, wahrscheinlich an Kalk und Kali gebunden, in zwei Proben ansehnliche Mengen; Salzsäure in zehn Sorten geringe, in zwei Sorten reichliche Spuren.

Die Angaben der Mengen an Metallgehalt erregen Zweifel der Richtigkeit.

Bei angestellter Prüfung ist das Vorhandensein des Kupfer- und Bleigehalts ausser Zweifel gestellt, nicht so des Zinns, welches von uns nicht aufgefunden werden konnte.

Eingesandt sind vom Verf. 26 Proben, als 16 Sorten des untersuchten Weinsteins, und 10 Proben selbst gereinigten Weinsteins.

Eine mehr bescheidene Sprache würde den Werth der Arbeit in sittlicher Hinsicht höher gestellt haben.

Obgleich die Arbeit in mancher Beziehung noch mangelhaft ist, so erkennt man doch gern den Fleiss des Verf. überall und sieht, dass er weder Zeit noch Mühe sparte, um der Aufgabe zu genügen. Er ist so zu Resultaten gelangt, welche eine fest begründete Lösung der Aufgabe geben, und in so fern hat sich die Prüfungs-Commission gern über die Ertheilung des zweiten Preises geeinigt. Verfasser ist Friedrich Hoffmann in Prenzlau bei Hrn. Apotheker Holtz, der sich lobend über den Zögling ausgesprochen hat.

Die Prüfungs-Commission.

Dr. L. F. Bley. Dr. Geiseler. C. H. Bolle.

Veränderungen in den Kreisen des Vereins.

Im Kreise Berlin

ist eingetreten: Hr. Apoth. Benoit in Berlin.

Im Kreise Stendal

ist eingetreten: Hr. Apoth. Schilling in Arneburg.

Im Kreise Königsberg i. d. N.

sind eingetreten: Hr. Apoth. Grünewaldt in Lippehne,
" " Hamscher in Cüstrin,
" " Grossmann in Neu-Barnim.

Im Kreise Halle

scheidet Hr. Apoth. Weber in Halle mit Ende d. J. aus dem Vereine.

Im Kreise Schwelm

ist Hr. Apoth. Deninghoff in Schwelm eingetreten und nach dem Wunsche der Mitglieder des Kreises an Hrn Dr. Weber's Stelle, welcher nach Düsseldorf gegangen ist, zum Kreisdirector ernannt.

Dem Hrn. Dr. Weber stattet für seine sorgfältige Verwaltung der Kreisdirectoratsgeschäfte besten Dank ab das Directorium.

Im Kreise Oels

ist eingetreten: Hr. Apoth. Wilde in Namslau.

Zuschrift Sr. Hoheit des Herzogs von Sachsen-Meiningen.

Ich habe mit Vergnügen die Werke empfangen, durch deren Dedication Sie mir eine ehrende Aufmerksamkeit erzeigt haben, und sage Ihnen für deren Zusendung meinen verbindlichsten Dank. Der wissenschaftliche Werth und der praktische Nutzen dieser Schriften, welche sich so vieler an Kenntnissen und Erfahrungen reicher Mitarbeiter erfreuen, ist allgemein anerkannt, und ich werde dieselben gern in meine Bibliothek aufnehmen. Als besonders dankenswerth und ehrenvoll erscheint aber das Bestreben des weit verzweigten Vereins, so wie der Redaction dieses Archivs, in unablässiger Förderung des Guten und Nützlichen zum Besten der Wissenschaft und zum Wohl der Menschheit. Genehmigen Sie die Versicherung meiner vollkommenen Anerkennung und Hochachtung, mit welcher ich verharre

Meiningen, den 17. März 1852.

Bernhard, Herzog zu Sachsen.

An
das Oberdirectorium des norddeutschen
Apotheker-Vereins und die Redaction
des Archivs der Pharmacie.

Notizen aus der General-Correspondenz des Vereins.

Von Hrn. Dr. Abl in Prag Arbeit für's Archiv. Von Hrn. Oberdir. Dr. Walz wegen Directorial-Conferenz etc. Von Hrn. Director Dr. Geiseler wegen Eintritts mehrerer Mitglieder. Von Hrn. Dir. Overbeck wegen Capital-Angelegenheit. Von Hrn. Apoth. Hornung Beitrag zum Archiv. Von Hrn. Kreisdir. Schröter wegen Gehülfen-Unterstützungs-Beiträge. Von Hrn. Apoth. Scharlock wegen Beitrags zum Archive. Von den HH. Vicedir. Kusch und Kreisdir. Freytag wegen Brandunglücks. Von Fr. Ziegeldecker Bitte um nochmalige Unterstützung. Von Hrn. Wahl wegen Pension. Von Hrn. Gurnemann ebenso. Von Hrn. Dir. Faber wegen Unterstützung des Hrn. Freytag. Von Hrn. Apoth. Ohlert Beitrag zum Archiv. Von der Direction der Aachener u. Münchener Feuer-Assecuranz wegen diesjähriger Prämie für den Verein. Von Hrn. Kreisdir. Löhlein wegen Beitritts im Kreise Coburg. Von Hrn. Salinedir. Brandes wegen Eingehen der Abrechnungen. Von Hrn. Bohn wegen Anzeigen fürs Archiv. Von Hrn. Dr. Geubel wegen Arbeit für das Archiv. Von Hrn. Apoth. Riedel Dankschreiben für Ehrendiplom. Von Hrn. Dr. Weber Anzeige seines Abganges aus Kreis Schwelm. Bestellung des Hrn. Denninghoff zum Kreisdirector.

---

2) Vorschlag zu einem pharmaceutischen Militair-Vertretungs-Vereine.

Wenn man heutiges Tages einen neuen Verein in Vorschlag bringt, so kann man sicher sein, bei Manchem Heiterkeit zu erregen, weil es kaum noch einen Gegenstand menschlicher Bestrebungen giebt, der nicht durch einen Verein vertreten ist.

Gleichwohl will ich meinen Herren Collegen den Vorschlag machen, zu dem Zwecke sich zu vereinigen, dass die militairpflichtigen jungen Männer unsers Faches ihrer pharmaceutischen Thätigkeit und ihren Studien ungestört erhalten werden, in so fern die eigenen Mittel derselben dazu nicht ausreichen sollten.

In Preussen ist zwar bekanntlich eine Militairstellvertretung in der Art wie bei uns, in Kurhessen, nicht gestattet, vielleicht auch nicht in andern deutschen Staaten. Dies darf indessen kein Hinderniss sein, dass auch in diesen Staaten ein solcher »Militairstellvertretungs-Verein für junge Pharmaceuten« Betheiligung finde, denn die Herren Collegen überall werden von einem solchen Vereine indirect Nutzen haben, indem derselbe dazu beitragen wird, dem gegenwärtigen Mangel brauchbarer Gehülfen abzuhelfen.

Zu diesem Vorschlage bin ich durch folgende Ereignisse veranlasst, und wenn ich die dabei thätig gewesenen Personen namentlich anführe, so geschieht dies, um deren echte collegialische Gesinnung, die zu Opfern bereit ist, rühmend anzuerkennen.

Zwei junge Männer, wohl mit den nöthigen Vorkenntnissen, weniger aber mit irdischen Mitteln versehen, hatten in Apotheken unserer Familie ihre Lehrzeit unlängst beendet. Der ältere dieser Brüder war in Folge seiner Militairverpflichtung bereits in ein kurhessisches Regiment eingetreten, während der jüngere die Stelle des ersteren bei Hrn. Apoth. de Reese im Oldenburgischen übernahm. Man hatte die Hoffnung gehegt, jenen mit Hülfe privatärztlicher Zeugnisse vom Militairdienste befreit zu sehen und deshalb nicht schon früher die erforderlichen Maassregeln ergriffen, als bis in Folge der jüngsten ausserordentlichen Ereignisse in Kurhessen, welche eine ungewöhnliche Vermehrung der Militairmannschaft zu fordern schienen, jene Hoffnung, bei der Untersuchung der Rekruten durch fremde Militairbeamte, plötzlich beseitigt wurde. Unter diesen Umständen gab mir der Gedanke an eine dennoch zu bewirkende Stellvertretung das Schicksal des jungen Mannes in die Hand.

Die Vermittelung braver Männer unter den unserm jungen Pharmaceuten vorgesetzten kurhessischen Militairpersonen verschaffte zunächst einen Stellvertreter, und meine Bemühungen mussten sodann darauf gerichtet sein, einerseits die Mittel zur Befriedigung des Stellvertreters, andererseits für den dadurch auf freien Fuss gestellten jungen Mann eine Gehülfenstelle zu erlangen.

Auf meine Veranlassung erbot sich nun Herr College de Reese zu einem auf das Salair seines damit einverstandenen Gehülfen zu leistenden Vorschusses von 100 Thlr. Gleicher Weise zahlte Herr College Biermann in Bünde, bei welchem der vom Militairdienste befreite junge Mann in die Gehülfenstelle eintreten sollte, eine gleiche Summe auf das Salair pränumerando baar heraus. Es war demnach diese, lediglich auf guten Glauben und gegenseitiges Vertrauen gegrün-

dete und mit einer edlen Selbstverläugnung des jüngeren der beiden Brüder begleitete Sache vor der Hand in jeder Richtung arrangirt.

Ein solches Arrangement ist aber, wie man schon gesehen haben wird, ein Nothbehelf und führt zunächst namentlich das Uebel mit sich, dass die beiden jungen Männer während des ersten Jahres der gegenseitig abgeschlossenen Verbindlichkeiten nicht im Stande sein werden, auf ihre materiellen, geschweige denn wissenschaftlichen Bedürfnisse, Anschaffung von Büchern u dergl. etwas von Belang zu verwenden, und es kommt hinzu, dass der ältere Bruder nach Verlauf von circa zwei Jahren, dem oben angedeuteten Pact zufolge, zu einem gleichen Liebesdienste für seinen jüngeren Bruder die ihm von diesem vorgeliehene Summe zurückzahlen und der jüngere — kommt nicht anderweitige Hülfe — den grössten Theil seines eigenen Salariums ebenfalls wiederum für einen Stellvertreter hergeben muss, so dass auf diese Weise beide Brüder auf mehre Jahre hinaus in sehr beengenden materiellen Umständen zu leben angewiesen sind.

Dieser Einzelfall hat nun, wie gesagt, lediglich in gegenseitigem Vertrauen der genannten Collegen und ihrer Gehülfen und in edler Hingebung der beiden jungen Männer durchgeführt werden können, und nimmer hätte ich zur Unterstützung dieses Planes die Hand bieten können, wenn irgend Veranlassung vorhanden war, die Treue und Redlichkeit der beiden jungen Männer in Zweifel zu ziehen.

Allein nicht überall darf man dem jugendlichen Lebensmuthe gegenüber in Sicherheit sich träumen und eine lebhafte Phantasie auf allzu harte Probe stellen.

Es ist demnach an uns, Männern der gereiften Erfahrung, Opfer nicht zu scheuen, da wo es gilt, die oben angedeuteten Zwecke zu erreichen, und wir können sie erreichen in einer Weise, die selbst unsern Wünschen entspricht und unser pecuniäres Interesse nachtheilig nicht berührt.

Diese Art und Weise aber könnte im Wege einer Contribution oder mittelst bestimmter Einlagen (Actien) ausgeführt werden.

Im letzteren Wege würden, aus einem durch verhältnissmässige Einlagen der Apothekenbesitzer gebildeten Fond, den sich meldenden und durch Zeugnisse von ersteren hinsichtlich ihres soliden Charakters hinreichend qualificirten jungen Pharmaceuten die erforderliche Summe für die Stellvertreter als ein unverzinsliches Darlehn vorgeschossen, welches dieselben durch jährlich von dem Salair zu kürzende Summen von 10 Thlr. wieder zurückzahlen.

Eine angestellte Berechnung, bei welcher vorausgesetzt worden, dass:

1) 1400 Apothekenbesitzer jährlich eine Einlage à 5 Thlr. machen;
2) 32 Gehülfen jährlich à 200 Thlr. mit Stellvertretern versehen werden;
3) diese Gehülfen jährlich à 10 Thlr. zurückzahlen;

ergiebt zum Resultat, dass nach Verlauf von 8—10 Jahren aus diesem Fond, nach Abzug der Unkosten, die in dem ersten Jahre gemachten Einlagen schon wieder zurückgezahlt werden können. Sie ergiebt ferner jährliche Ueberschüsse, deren Zinsen dem Invaliden-Unterstützungsfond zugerechnet werden könnten, wenn es thunlich erachtet werden würde, die Rechnungsführung darüber derjenigen des letzteren zu coordiniren.

Der Plan ist hier natürlich nur im Umrisse hingestellt und bedarf einer specielleren Ausführung, unter anderem auch dahin lautend, dass

die betheiligten Gehülfen verpflichtet werden, lediglich nur bei daran betheiligten Apothekenbesitzern zu conditioniren u. s. w.

Wir, mit unsern unzulänglichen moralischen Mitteln, dürfen uns nicht anmaassen, diese Sache weiter als durch gegenwärtige Anregung fördern zu wollen, vertrauen aber, unser hochverehrtes Vereinsdirectorium werde auch diesen, den Statuten nach nicht ausserhalb der Tendenzen unsers Vereins liegenden Gegenstand in Erwägung ziehen und dann durch die Unterstützung recht vieler wohlgesinnter Collegen alsbald ins Leben führen.

Bad Nendorf, im November 1851. Lüdersen.

Es ist zu bemerken, dass in mehreren Staaten, z. B. Preussen, Anhalt und vielleicht noch andern die Sellvertretung beim Militair nicht statt finden darf. Der Vorschlag ist ein durchaus gut gemeinter, den von der Militairstellung betreffenden jungen Pharmaceuten zu gut kommender; ob seiner Ausführung erhebliche Schwierigkeiten im Wege stehen, kann erst eine sachkundige Prüfung ermitteln. Es soll dieser Antrag des Hrn. Collegen Lüdersen der Directorial-Conferenz im nächsten Frühjahr vorgelegt werden. Da die allgemeine Unterstützungscasse gegenwärtig die Zahlung von jährlich 200 Thlr. an die Leibrenten- und Sparcasse deutscher Apothekergehülfen vorläufig auf fünf Jahre übernommen hat, ausserdem mehrere Wittwen- und Waisenpensionen, so wie drei Stipendien an würdige bedürftige Pharmaceuten zahlt, so kann derselben eine weitere Uebernahme von anderweitigen Unterstützungen jetzt nicht zugemuthet werden. Dr. Bley.

---

3) Das Apothekergeschäft in den Vereinigten Staaten.

In allen Staaten der Union ist das Gewerbe frei, an kein Examen, Concession u. dergl. gebunden; besteuert nur in dem Maasse als in den Städten jeder Laden besteuert ist, und so weit es durch die Eingangszölle belastet wird. Dieselben sind höher für alle Artikel, die entweder selbst oder deren Surrogate in den Vereinigten Staaten producirt werden und die freie Concurrenz des Auslandes nicht aushalten könnten; niedrig oder ganz aufgehoben für alle Artikel, die entweder eingeführt werden müssen, oder mit Vortheil nicht eingeführt werden können.

In Newyork giebt es Apothekergeschäfte der verschiedensten Art. Sie sehen Läden, in denen nur ein Mittel *en gros* und *en detail* verkauft wird. Geheimmittel *(Patent-medicines)*, deren Anpreisungen Sie in allen Zeitungen finden, z. B. *Townsends Sassaparilla Decoct*, — *Hutchins aromatic-bittres*, — *Wrights Indian Pills*, — *Gourands Hair Dye* etc. — Sie finden Läden, die nur mit solchen Patent-Medicinen und homöopathischen Arzneien handeln, Apotheken nach deutscher, nach französischer Art, und grössere und kleinere echt amerikanische Geschäfte, die alles dies mit dem Droguenhandel, mit dem Parfümerie- und Confitürengeschäft und dem Ausschenken von Sodawasser verbinden. Da finden Sie auch chirurgische Instrumente, Bandagen, chemische Apparate, Toiletten-Artikel aller Art, Bürsten, Kämme, Schwämme, Schminke etc. Mit letzteren Gegenständen und grossen Flaschen voll gefärbter Wasser, hinter denen Abends Gasflammen brennen, sind die Schaufenster verziert. Auch die deutschen Apotheken

müssen die genannten Artikel führen. Sie haben dadurch einen ausgedehnteren Handverkauf als drüben, und ihre Receptur beschränkt sich bei den meisten nur auf Verordnungen deutscher Aerzte, die meistens, wie in Deutschland, lateinische Recepte verschreiben.

Auch die deutschen Apotheken sind hier von der verschiedensten Ausdehnung. Sie finden kleine Geschäfte, die nur aus einem Laden und einer Hinterstube bestehen, keine Vorräthe führen, keine Präparate selbst anfertigen, sondern alles aus den Droguenhandlungen beziehen. Die Anlage solcher Apotheke ist natürlich nichts Kostspieliges. Es giebt Geschäfte der Art, die mit ein Paar Hundert Dollars angefangen sind. Sie ernähren, wenn sie an guter Stelle liegen, von einem oder ein Paar Aerzten empfohlen sind und mit Eifer besorgt werden, ihren Mann, der aber ohne Gehülfen alles bis aufs Fensterputzen selbst machen muss. In einigen Jahren erweitert sich wohl das Geschäft, und gestattet die Annahme eines Gehülfen, mit dem der Apotheker dann die Arbeit zu theilen pflegt. Grössere Etablissements, die theilweise auch mit Droguenhandel verbunden sind, ein kleines Laboratorium haben, erfordern zur Anlage 3 — 4000 Dollar (10 Dollar = 14 Thaler). Mir sind mehrere der Art bekannt, die zum Theil Eigenthum von Aerzten sind, welche dann in dem Hinterzimmer einige Stunden Kranke empfangen, und ihre Patienten dorthin weisen. Ein Provisor mit einem Lehrling genügen zur Bedienung. Manche Geschäfte haben grössere Ausdehnung gewonnen, importiren Droguen, und legen auch wohl in der Stadt und Umgegend kleinere Filial-Apotheken an. Im Ganzen wird die Apothekerei für ein sehr gutes Geschäft gehalten, doch gehört zur Anlage natürlich genaue Kenntniss des Platzes und Verbindung mit wenigstens einem beschäftigten Arzte. Oft ist es zweckmässiger und billiger, eine vorhandene Apotheke zu kaufen, als eine neue anzulegen.

Eine vorschriftsmässige Taxe giebt es nicht, doch hat die Concurrenz eine gewisse Norm und Minimalsätze festgestellt, an welche die meisten Apotheker sich halten. Eine Mixtur von 4 — 6 Unzen wird nicht unter $7\frac{1}{2}$—10 Sgr. gemacht. Theurere Substanzen erhöhen den Preis, doch nimmt man im Allgemeinen viel Rücksicht auf Vorurtheile des Publicums. Nur die grössten, in gutem Rufe stehenden Geschäfte halten sich an ihre feste Taxe.

Die Apotheken in den übrigen grossen Städten der Union sind ebenso wie die Newyorker; je weiter in den Westen, desto mehr nimmt die Zahl der geführten Neben-Artikel zu. In den kleineren Orten führen die Apotheker zugleich Krämerwaare, Porcellan, Glas, Werkzeuge, Wein, Bier- und Branntwein-Schank. Die Aerzte der kleinsten Orte dispensiren selbst, und ziehen nur, wenn ihre Praxis oder der Ort sich vergrössert, einen Apotheker hinzu.

Apotheker, die mit Vermögen herüberkommen, werden immer gut thun, zuerst sich eine genaue Kenntniss der hiesigen Verhältnisse durch Annahme einer Gehülfenstelle zu verschaffen; wo möglich zuerst in einem grösseren deutschen, später, wenn sie der Sprache vollkommen mächtig sind, in einem amerikanischen Geschäfte. Nur die genaueste Kenntniss des letzteren setzt sie in Stand, mit den amerikanischen Apotheken zu concurriren. Nach einem solchen Anfange hat der bemittelte, umsichtige, thätige, reelle Mann die besten Chancen, und würde dann sicher selbst wissen, wo und wie er das eigene Geschäft anzufangen hat. Ohne selbstgemachte Erfahrungen anzufangen, hat sich hier jederzeit als verderblich erwiesen. Am meisten muss

gewarnt werden, irgend ein Geschäft anzufangen, das bisher hier noch nicht betrieben worden und das anscheinend grossen Gewinn verspricht; darin ist hier viel europäisches Geld verloren gegangen. Das Geschäft, welches hier viele gut ernährt, ist für die ersten Jahre sicher das richtigere.

Die Lage von Provisoren und Gehülfen, welche ohne Mittel und ohne Kenntniss der englischen Sprache hier ankommen, ist eine sehr traurige, meist durch ihre eigene Schuld. Statt so schnell als möglich eine Stelle in einer deutschen Apotheke anzunehmen, mag sie noch so wenig (vielleicht nur freie Station) eintragen; statt unermüdlich sich den niedern Arbeiten zu unterziehen, die dem Gehülfen zufallen, da Hausknechte, Stösser u. s. w. kaum in den grössten Geschäften existiren; statt vor allen Dingen amerikanische Geschäftskenntniss und englische Sprache zu erwerben: sehen Sie die meisten, abgeschreckt durch das niedrige Gehalt, entweder zögern und mit Suchen besserer Stellen Zeit und Geld verlieren, oder durch die ungewohnten Nebendienste ermüdet, ihre Stelle häufig wechseln, bis sie mit dem letzten Thaler auch noch den Credit verloren haben, und als unstät, unbrauchbar bekannt, keine Stelle mehr finden. Andere lassen sich durch Gauner zu allerhand schwindelhaften Geschäften bereden. Die Beispiele schneller Fortüne, von denen sie, so selten diese sind, doch mehr sprechen hören, als von den vielen verunglückten Versuchen, lassen sie den ruhigen Gang der allmäligen Entwickelung geringschätzen — sie hoffen mit einem Schlage reich zu werden. Es ist kaum zu glauben, mit welchen tollen Versuchen man Leute sich beschäftigen sieht, die man sonst für ganz anständig hält. Ein guter Apotheker hat gewöhnlich mannigfache Kenntniss von kleinen technischen Präparaten, durch die er im Nothfall sich Geld zu verdienen hofft; er besitzt in seinem Compositionsbuche gute und schlechte Arzneiformeln, und sieht nicht ein, warum er nicht durch eine solche sein Glück machen solle — ist doch dieser und jener dadurch Millionair geworden. Er findet einen Geschäftscommissionair, der ihm davon goldene Berge verspricht, für alle Artikel, die jener anfertigen will, gleich die besten Absatzorte zu wissen vorgiebt — und nun ist er taub für jede Warnung, bis der letzte Thaler fort ist. Da werden die Pillen gemacht, der Commissionair besorgt für schweres Geld zierliche Schachteln und Etiquets, macht Annoncen in den Zeitungen — lebt inzwischen mit auf Kosten des Geprellten und bringt alle Tage neue Nachrichten von Aufträgen u. dergl. Für den unwahrscheinlichen Fall, dass dies Geschäft nicht glücken sollte, weiss er zehn noch bessere. So geht's fort, bis die Gelder alle sind. Das ist der Moment, wo den Leuten die Augen aufgehen. So lange hing der Himmel voller Geigen; nun ist auf einmal alles schwarz. Jetzt möchten sie gern auch die schlechteste Stelle annehmen, aber sie finden keine, und es ist keineswegs so leicht hier, sich in andern Branchen als den erlernten sein Brod zu verdienen. Als Chemiker in einer Fabrik anzukommen, ist kein Gedanke. Jede Handarbeit, die sie ergreifen möchten, erfordert gewisse Geschicklichkeiten und Instrumente, die ihnen fehlen — oder körperliche Kraft und Ausdauer, deren sie nicht fähig sind. Welcher Apothekergehülfe könnte bei Erdarbeiten den ganzen Tag schaufeln und karren, wenn ein Aufseher dabei steht, der ihn nicht aufblicken lässt! — Er geht aufs Land zum Farmer; da bekommt er vielleicht so viel, als er zum Leben braucht — er arbeitet mit Lust und Eifer — aber nach drei Tagen sind seine Hände wund; er kann nichts mehr leisten und

wird fortgeschickt. Er geht in ein Beschäftigungs-Büreau. Da melden sich täglich Hunderte für die Arbeiten, zu denen man Nichts zu verstehen braucht — aber die Arbeitgeber brauchen für solche Dienste die Arbeiter nicht bei der deutschen Gesellschaft zu suchen! — Nun kommt die Noth, nun kommt die Prüfung. Da gehen viele zu Grunde. Wie viele Verbrechen, wie viele Selbstmorde von kürzlich Eingewanderten erzählen die Zeitungen täglich!

Es ist allerdings unbefriedigend für den wissenschaftlich gebildeten Mann, den kenntnissreichen geschickten Apotheker, der voll Hoffnungen den freien Boden betritt, wenn er mit einer Stellung vorlieb nehmen soll, die ihm kaum halb so viel einbringt, als der halb blödsinnige Bauerknecht verdient, mit dem er die Reise hierher machte; es ist nicht angenehm, wenn er, der in seiner früheren Stellung im grossen Laboratorium die schwierigsten Arbeiten mit Gewandheit und Glück ausführte, nun den Boden scheuern, Staub abwischen, Fenster putzen, Wasser holen, Botengänge machen soll. Aber er muss in Betracht ziehen, dass er dem Principal im Anfange nur von sehr geringem Nutzen ist, bis er einigermaassen mit dem Geschäftsgange, mit der fremden Sprache sich vertraut gemacht, bis er seine europäischen Anschauungen und Vorurtheile, seine deutschen Geschäftsmarotten und Manieren abgelegt hat. Viele Geschäfte nehmen deshalb durchaus keinen Neuangekommenen auf. Wer aber mit Eifer die erste Zeit sich nützlich zu machen gesucht, sich brauchbar gezeigt hat, wird schnell im Gehalte erhöht werden, und in kurzer Zeit so weit sein, dass er rühmlich einen oder ein Paar Dollar in die Savings-Bank tragen kann. Damit einige Jahre fortgefahren, einen guten Namen sich gemacht, so ist, wenn man selbst etwas anfangen will, ein kleines Capital und Credit da, und es gehören keine besondern Glücksfälle, sondern nur Beharrlichkeit, Thätigkeit, Sparsamkeit dazu, in 8 bis 10 Jahren eine gesicherte und bequeme Existenz zu haben, die er in Deutschland ohne besondern Glückfall nicht erringen könnte.

Dennoch ist nicht Jedem zu rathen, hierher zu kommen. Amerika ist nicht für Jeden. Wer aber für Amerika gut ist, für den sind die Unions-Staaten besser als ein Land auf der Erde.

Dr. Berendt in Newyork.

---

4) Zur Toxikologie.

Einige toxikologische Fälle, beobachtet und mitgetheilt von W. Joachim, Dr. med. et chir., zweitem Physicus des Eisenburger Comitates.

Das Wohl des Staates erheischt es, dass die Verwaltung allen jenen, die sich mit Bereitung der Zuckerbäckerwaaren beschäftigen, die färbenden Stoffe angebe, da diese oft sehr verdächtige Eigenschaften besitzen, und aus dem Genuss derartigen Backwerkes der grösste Nachtheil für die Gesundheit, ja der Verlust des Lebens hervorgehen kann *). Wie unumgänglich nothwendig es wäre, diesem wichtigen

*) In den meisten norddeutschen Staaten sind die Farben, welche von den Conditoren, so wie zu Kinderspielzeugen angewendet werden dürfen, namhaft gemacht, und diese Dinge unterliegen

Theile der öffentlichen Hygieik sein Augenmerk zu schenken und genauer zu bewachen, soll folgender Fall beweisen. Am 18. Mai 1847 wurde ich von Hrn. K—s in Sórvór ersucht, ich möchte seinen zwei Kindern, welche sehr brächen und laxirten und ungemein entkräftet seien, schnell Hülfe leisten. Ich fand folgende Erscheinungen: starken Frost, Kopfweh und Schwindel, Trockenheit des Mundes, Uebelkeiten, häufiges Erbrechen einer theils gelbbraunen, theils schwärzlich-grünen Flüssigkeit — die Kinder klagten über starke Leibschmerzen, häufige Diarrhöen mit *Tenesmus*, kalte Extremitäten und kalte Schweisse, der Bauch gespannt, härtlich aufgetrieben, empfindlich und schmerzhaft; zu diesen gastronomischen Symptomen gesellten sich nach einigen Stunden noch einige nervöse; dann als die beiden Kinder mit Erbrechen aufhörten, nach eingenommener Arznei, stellten sich Delirien und leichte convulsivische Bewegungen in den unteren Extremitäten ein, das Gesicht war geröthet, die Augen glänzten und die Pupillen verengerten sich. Dass diese gastronomischen Symptome in Folge einer Intoxication entstanden waren, kann kaum bezweifelt werden. Aber durch welches Gift wurden diese lebensgefährlichen Erscheinungen hervorgebracht? — Nach Aussage des gefühlvollen Vaters wurde mir berichtet, dass die Kinder sehr viele Lebzelten gegessen; er habe diese von einem Hausirer gekauft, um sie den Kindern als Wurmmittel zu geben. Da hiervon kein Rest mehr vorhanden war, so reagirte ich auf die erbrochene Flüssigkeit. Die grüne Substanz wurde in einem Glasmörser fein zerrieben, mit destillirtem Wasser angerührt und zum Absetzen hingestellt. Nach kurzer Zeit lagerte sich die grüne Substanz ab, einige Tropfen Jodtinctur hinzugesetzt gaben der Flüssigkeit eine violette Farbe. Der grüne Bodensatz wurde mit einigen Tropfen concentrirter Essigsäure übergossen und mit einem Stäbchen umgerührt; die grüne Farbe verschwand, einen weissen Bodensatz zurücklassend. Einen Theil dieser Flüssigkeit versetzte ich mit kaustischem Ammonium, dieses zeigte ein bläuliches Schillern. Ferner gab ich in einen Theil dieser essigsauren Flüssigkeit ein kleines Stückchen metallisches Eisen, dieses wurde in kurzer Zeit mit einem rothbraunen, metallisch glänzenden Spiegel überzogen, was deutlich auf Kupfer wies.

Aus meiner mangelhaften Analyse erfuhr ich, dass diese gastroenterischen Symptome in Folge einer Kupfervergiftung herbeigeführt wurden. Einhüllende Emulsionen, Klystiere und einige Blutegel besänftigten den ersten Sturm, aber die gesunkene Lebenskraft erforderte eine tonisch roborirende Methode, welche durch einige Wochen fortgesetzt wurde, und die Kleinen erholten sich allmälig.

Wie nothwendig wäre es, eigene Commissionen zu errichten, welche die Lebzelten-Zuckerbäcker und -Hausirer bewachen und belehren würden; denn das Färben der Waaren geschieht, um diese Gegenstände aufzuputzen und dadurch die Menschen zum Ankauf anzulocken. Die sanitätspolizeilichen Gesetze erfordern es, um das Leben der Einwohner zu schützen.

---

einer polizeilichen Controle, welche indess nicht allenthalben mit derjenigen Umsicht und Strenge gehandhabt wird, welche dieser wichtige Gegenstand verdient, was unstreitig daher kommt, dass die Controle oft nur erst dann eintritt, wenn ein verdächtiger Fall die Aufmerksamkeit rege gemacht hat. B.

II. Vergiftung durch *Datura Stramonium.*

Es ist zwar keine seltene Erscheinung, dass Kinder die Kapsel von der *Datura Stramonium* aufbrechen und den Samen geniessen. Dieser Fall ist jedoch in so weit interessant, weil er die Wirkung der Chinarinde bestätigt. Der Schullehrer zu Rum ersuchte mich um Rath im Jahre 1847. Ich fand ein 4½ Jahre altes robustes Mädchen singend und weinend und fast tobend im Bette, das Gesicht war geröthet, die Augen lebhaft glänzend, die Pupillen weit und unempfindlich; das Kind haschte fortwährend nach verschiedenen Gegenständen, besonders nach Luft, es taumelte, konnte sich nicht aufrichten, wollte uriniren, jammerte und klagte über Brennen im Schlunde und ein Drängen beim Uriniren. Da die Eltern mir angaben, dass das gesunde Mädchen mit Kapseln gespielt und von den Samen gegessen habe, so reichte ich sogleich ein Emeticum aus *Sulph. zinci*, worauf eine ziemliche Quantität Körner erbrochen wurde; dann reichte ich lauwarme Milch. Als die Symptome etwas nachliessen, wurde, um die gesunkenen Kräfte zu heben, ein saturirtes Decoct aus der Chinarinde bereitet und durch einige Tage fortgesetzt. Die Erscheinungen verschwanden allmälig und nach einer Woche erholte sich das Mädchen vollkommen.

III. Vergiftung durch *Cicuta virosa.*

Im Sórvórer Gebiete wächst der Schierling sehr häufig und die Kinder spielen oft mit dieser gefährlichen Wurzel. Ungefähr gegen Ende August wurde ich geholt, um dem einzigen Sohne eines Bürgers schnell Hülfe zu leisten. Ich fand den fünfjährigen Knaben von Convulsionen ergriffen, das Gesicht war blass, die Augen fest geschlossen und die Pupillen sehr erweitert, die Extremitäten kalt und mit kaltem Schweisse bedeckt. Die Eltern des Kindes zeigten mir die vermeinte Petersilienwurzel, von welcher der einzige Sohn ass. Kalte Umschläge auf den Kopf, Klystiere von Essig und ein Emeticum aus *Sulph. zinci* wurden schnell angewendet, es erfolgte eine *Emesis* von der genossenen *Cicuta* und die Erscheinungen fingen an ein wenig abzunehmen. Um die Narcose und Leibschmerzen zu beschwichtigen, liess ich das Decoct von Galläpfeln bereiten, und zwar ½ Unze auf 6 Unzen stündlich zu nehmen. Die Arznei wurde drei Tage hindurch fortgesetzt, allmälig schwanden die Erscheinungen und das Kind wurde gesund. M e y e r in Creuzberg *(Med. Ztg. v. d. Ver. für Heilkunde in Preussen. 1842.)* macht auf dieses Mittel aufmerksam. Es scheint ein mächtiges Antidotum zu sein. Ob das Tannin oder andere Ingredienzien die Wirkung erhöhen, kann ich nicht angeben.

IV. Narcose durch *Acetas Morphii.*

Eine sehr cholerische, brünette, hysterische Dame zu Ölbo wurde öfters von Krämpfen befallen; der ordinirende Hausarzt gab den Rath, kleine Pulver von *Acetas Morphii* bei 6 Gran pro Dosi in zweistündigen Intervallen zu gebrauchen. Die sehr folgsame Patientin nahm drei Pulver und verfiel in eine heftige Narcose. Dieselbe lag soporös, fast in einem comatösen Zustande, die Respiration war kurz und ängstlich, die Kinnlade fest geschlossen, die Pupillen sehr erweitert, der Puls klein, fadenförmig.

Die Narcose war so stark, dass das Bewusstsein erloschen und die vegetativen Symptome in der Thätigkeit gelähmt waren. Ich rieth dem Hrn. Ord. Dr. S. aus Sórnór, halbstündlich Klystiere von schwar-

zem Kaffee und Frictionen aus starkem Weinessig anzuwenden. Innerlich konnten wir wegen *Treimus* der Kinnlade nichts reichen. Nach einigen Stunden wich allmälig die Narcose. Um die gesunkene Lebenskraft zu heben, verordnete ich Essigäther in Pomeranzen-Säftchen und die hysterische Person erholte sich allmälig.

---

5) Medicinisches.

Kleiner Beitrag zur Behandlung der Intermittentes; von Wilhelm Joachim, Dr. med. et chir., zweitem Physicus des Eisenburger Comitates.

Die fast jährlich epidemisch grassirenden Intermittentes, welche vorzugsweise das Proletariat heimsuchen, finden ihren Grund in den tellurischen, cosmischen und siderischen Verhältnissen des Bodens Pannoniens. Auch die üppige Lebensweise der Einwohner trägt viel und besonders dazu bei, den schlummernden Funken zu Intermittentes zu wecken. Es möchte die Grenzen dieser Blätter vielleicht überschreiten, wenn ich sämmtliche äthiologischen Momente dieser wahren Landesplage eruiren würde. Dem einheimischen Provinzialarzte sind sie ohnehin hinlänglich bekannt. Ich erlaube mir hier bloss kurz zu erwähnen, dass die häufigen Ueberschwemmungen der Flüsse, Bäche und Seen an vielen Stellen Sümpfe erzeugen, welche das Miasma verbreiten. Mit der Regulirung der Flüsse und Austrocknung der Sümpfe glänzt die angenehme Hoffnung, dass die Intermittenzen den Charakter verändern und die Hartnäckigkeit verlieren werden.

Zur Bekämpfung dieser Leiden nehmen die Chinin-Präparate die oberste Stelle ein, aber leider sind diese mächtigen Waffen nicht immer anwendbar. Armuth ist ein mächtiger Damm in der Ausübung der ländlichen Praxis. Der arme Landmann ist unvermögend, sich kostspielige Arzneien zu kaufen, und das kindliche zarte Alter bietet grosse Schwierigkeit in der Anwendung dar. Der geniale Trousseau bemerkt richtig, dass die Anwendung des schwefelsauren Chinins in der Kinderpraxis viele fast unüberwindliche Hindernisse darbiete. So kann man ihnen das schwefelsaure Chinin in Pulver wegen seiner starken Bitterkeit nicht geben, die Auflösung werde dasselbe Hinderniss und in noch höherem Grade darbieten. Pillen kann das zarte Alter schwer schlucken, Klystiere werden sogleich fortgestossen, ehe die Resorption hätte geschehen können. Die endermatische Methode ist auch nicht anwendbar, denn um das Chinin äusserlich anzuwenden, müsste man die Oberhaut entblössen, dieses wäre schmerzhaft und der Erfolg unsicher. Es bleibt, meint Trousseau, nur das Chinoidin übrig; dieses enthält Cinchonin; es ist im Wasser unlöslich, von geringem Geschmack, weniger theuer und kräftiger als das schwefelsaure Chinin, denn in 100 Theilen enthält es 65 Th. Chinin, 30 Th. Cinchonin und nur 5 Th. Wasser, während auf 100 Th. *Sulph. chin.* 30 Th. Wasser kommen. Es ist ferner in der Milchsäure löslich und ändert sich im Magen mit Hülfe der Säuren, die es enthält, schnell in lösliche Salze um. Und was die Form betrifft, so erlaubt seine resinöse Beschaffenheit, es unter den Fingern weich zu machen und eine Art von länglichen Würsten zu bilden, die man in unendlich kleine Stücke zertheilen und in der Suppe reichen kann, oder in ein anderes Vehikel, wie Zuckerwerk,

bloss mit der Vorsicht keine Säure zu wählen, die unmittelbar unlösliche und bittere Salze bilden würde.

Es ist unstreitig wahr, dass dieses Präparat mehr Verehrer finden sollte, und besonders wäre dieses Mittel in der Kinderpraxis von glänzendem Erfolge gekrönt. Aber auch hier ist die Ursache, dass dieses Mittel noch viel zu theuer ist, auch wollen die Kinder dasselbe nicht gern nehmen; ich habe es leider in meiner Praxis erfahren. Wir besitzen in dem destillirten Terpentinöl eine mächtige Waffe gegen die Intermittenzen. Casenawe empfiehlt die endermatische Methode des Terpentinöls mit Opiumtinctur. Es ist unläugbar, dass sowohl in der Armen- wie in der Kinderpraxis, besonders in der letzteren, wir viel gewonnen haben; aber diese Zusammensetzung hat den Nachtheil, dass sie leicht Congestionen verursacht. Kinder, welche ohnehin zur Hypaeremie während der Detentionsperioden disponiren, bekommen sehr leicht Convulsionen und vertragen das Opium überhaupt nicht sehr. Ich habe seit Jahren erprobt, dass die Belladonna, die *Nux vomica* mit Terpentinöl verbunden, ein bedeutendes Mittel sei zur Bekämpfung der intermittirenden Affectionen. Dieses Mittel verursacht weder Congestionen, noch mehr aber wirkt es auf das Rückenmark und den *Plexus solaris.* Die Zusammensetzung ist folgende: *Ol. dest. therebinth. Unc. sem., Tinct. belladonn., Tinct. nuc. vom. ana Drachm. sem.* Dieses Oel wird endermatisch eingerieben, und zwar sind folgende Cautelen nothwendig. Man macht einigemal des Tages die Frictionen in der Gegend des Sonnengeflechts und des Rückgraths; dieselben müssen leicht unternommen werden, sonst entstehen frieselähnliche Pusteln, welche Jucken und Schmerzen verurschen. Sehr zweckmässig ist es, die Frictionen vor dem Beginn des Paroxismus zu zu unternehmen, das Bett zu hüten, um die Transpiration nicht zu stören. Gewöhnlich reichen vier bis sechs Frictionen aus, um das Fieber zu unterdrücken oder zu mässigen, selbst die gastrischen Symptome contraindiciren dieses Mittel nicht; dann können neben dieser endermatischen Methode auch solvirende Mittel gereicht werden. Bei sorvirten Intermittenzen des *Nervus facialis* und *Vagus* ist es ein bewährtes Mittel.

Ich behaupte keineswegs, dass die endermatische Methode die Chininpräparate verdrängen oder ersetzen können, sondern ich behaupte, in der Armen- und Kinderpraxis sind die Chininpräparate nicht immer anwendbar. Wir haben in der endermatischen Methode ein bedeutendes Adjuvans zur Bekämpfung dieser Leiden. Ich schreibe keine Hypothese; ich habe diese Methode seit Jahren angewendet, und erlaube mir diese zu veröffentlichen. Ich hoffe, dass bei näherer Prüfung derselben die Wahrheit auch von andern Praktikern bestätigt wird.

---

6) Nachrichten über den Ursprung des Wortes Arzt und des Wortes Arznei;

mitgetheilt durch Dr. Joh. Müller, Apotheker in Berlin.

Die Herleitung des Wortes »Arzt« ist in den verschiedenen Werken gewöhnlich unrichtig angegeben. Frisch z. B. leitet es von *Arista* her; allein so wurden in den älteren Zeiten gewöhnlich die Philosophen genannt. In dem Werke: *De nominibus vocabulisque, quibus*

medicos eorumque artem adpellarunt veteres Germani, disquisitio philologico antiquaria Helmstadii 1735 von Roth wird das Wort Arzt aus der Scythischen und Celtischen Sprache von *Ares* oder *Arus*, desgleichen von *arir*, *guarir*, *guerir* (heilen) hergeleitet, jedoch mit wenig Wahrscheinlichkeit. Denn weder in den alten Gesetzbüchern der Deutschen, noch in den ersten Uebersetzungen der biblischen Bücher finden wir etwas davon. Die alten Deutschen hatten zwar, wie Caesar und Tacitus bemerken, ihre Gewohnheiten und Herkommen, an denen sie festhielten und welche sie ganz auswendig wussten, aber keine geschriebenen Gesetze, und ist daher wohl anzunehmen, dass sie vor dem vierten Jahrhundert keine Buchstaben gehabt haben. Als ersten Erfinder der deutschen Buchstaben nennt man Ulphilas, Bischof der Gothen in Mösien, welcher sie bei den Gothen eingeführt hat. Allein in seinen Evangelien, welche er ungefähr im Jahr 360 aus dem Griechischen ins Gothische überstetzte, wird das Wort *Medicus* nicht durch Arzt, sondern durch *Leck* odes *Leick* ausgedrückt. E. Lucas IV. v. 23. Arzt hilf dir selber! heisst daselbst: *Thu Leiki hailei thuck silban*, und Math. IX. v. 12. Die Starken bedürfen des Arztes nicht, sondern die Kranken: *Ni thaurbun hailai Lekeis ak thai un haili habandans*. Bei den Schweden bedeutet das Wort *Laekiare* noch jetzt ein Arzt. Man muss sich also zu andern alten deutschen Uebersetzungen wenden. Der Wachendonk'sche Codex wird gewöhnlich für die erste wirklich deutsche Uebersetzung eines biblischen Buches gehalten. Es ist der Psalter, welchen Arnold Wachendonk in Holland besessen und der von ihm den Namen erhielt. Er wurde ungefähr im Anfange des 9ten Jahrhunderts geschrieben, und zwar lateinisch, worüber die deutsche Uebersetzung angebracht ist. Lipsius hat aus diesem Codex viele ihm fremd vorgekommene deutsche Wörter aufgeführt, jedoch ohne deren Ableitung zu bemerken oder zu erklären. Unter diesen befindet sich das Wort *Ercetere*, womit das lateinische Wort *Medici* oder die Aerzte übersetzt worden, und scheint *Erceter* der erste Casus des Singulars zu sein.

In vielen deutschen auf Pergament und Papier geschriebenen alten biblischen Handschriften, welche sich in der hiesigen Königl. Bibliothek aus dem 14ten und 15ten Jahrhundert befinden, findet man das Wort *Erzet* und *Erzt*, die beide von *Erceter* herkommen und später nach der Mundart der verschiedenen deutschen Völker in andern und neueren Handschriften in *Arzat* und *Arzt* verändert worden. Die alten Deutschen hatten überhaupt keine Aerzte und die geringen medicinischen Wissenschaften derselben stammten von den Druiden und wurden erst zu den Zeiten Carls des Grossen Aerzte in Deutschland bekannt. Damals hatten bei den Römern die Land- und Stadtärzte den Titel *Archiater*.

Nachdem nämlich die Ostgothen das occidentalische Kaiserthum zerstört hatten, nahmen sie die römischen Gesetze und Gebräuche an, denen darin auch die Westgothen und Franken folgten. Von diesen brachte Carl der Grosse solche nach Deutschland, also auch die Aerzte.

Wenn nun das den alten Deutschen fremde Wort *Archiater* nach der Mundart der alten Sachsen, welche noch jetzt in England gebräuchlich, ausgesprochen, so heisst *Archiater*: *Erschaeter*, welches mit *Erceter* grosse Aehnlichkeit hat. Es wird daher begreiflich, dass aus *Erzeter*, *Erzet* und *Erzt* das Wort *Erezney* entstanden sein muss welches später in Arzt und Arznei verändert wurde. So wenig Wahrscheinlichkeit es auch im Anfang zu haben scheint, dass das deutsche

Wort Arzt von Archiater herkommen soll, so überzeugt man sich doch bald, wenn man die verschiedenen Mundarten der Deutschen und die ihnen anklebende Verstümmelung fremder Wörter beobachtet.

7) Zur Pharmakognosie.

Ueber Cinchona Calisaya.

Weddell's Forschungen und werthvolle Mittheilungen im Gebiete der Cinchona und den davon abstammenden Chinarinden aus den französischen Zeitschriften entnommen, haben bereits früher in diesem Archiv Aufnahme gefunden; jetzt ist wieder eine werthvolle Arbeit über *China Calisaya*, von Weddell *Cinchona Calisaya* benannt, im *Pharm. Journ. and Transact. Vol. IX.* veröffentlicht worden, welche wir des Interesses und der Wichtigkeit wegen hier folgen lassen.

Die *Cinchona Calisaya Weddell* findet sich in Bolivia und Peru in den beiden Varietäten:

a) *C. Calisaya vera*, Baum mit abgestutzt oblong verkehrt-eiförmigen oder oblong lancettförmigen Blättern.

b) *Josephiana.* Strauch, mit etwas spitzen, oblong lancettförmigen oder eiförmig lancettförmigen Blättern.

a) *Cinchona Calisaya vera.* Ein starker Baum, Stamm gerade oder gebogen, nackt, nicht selten von doppelter Mannesstärke. Die Blätterkrone meistens über den Gipfeln der übrigen Waldbäume entfaltet.

Die Rinde des Stammes ist dick. Das Periderm weisslich oder schwärzlich, meist dicker als bei andern Arten derselben Gattung, leicht vom Splinte zu trennen und nach der Trennung auf der Oberfläche des letzteren Furchen oder Eindrücke zeigend, welche Gravirungen gleichen; mit verticalen, parallelen und mehr oder weniger mit transversalen, ringförmigen Rissen versehen. Das Periderm der Zweige weisslich oder verschiedentlich durch den Tallus von Flechten marmorirt und mit mehr buchtigen Spalten und viel schmäleren Rissen bezeichnet. Die Rinde der jüngsten Zweige dünn, glatt, braun-olivenfarbig bis schwärzlich. Sie wächst an steilen und wilden Abhängen der Gebirge in einer Höhe von 1500—1800 Meter, in den heissesten Theilen von Bolivia und Peru zwischen 13 und 16° 30′ südl. Br. und vom 68. bis 72.° westl. Länge, in den Provinzen Enquisivi, Yungas, Laracaja, Caupolicon und der peruvianischen Carabaya; blüht vom April bis Mai.

Die Rinde wird von den Spaniern und Indianern gemeiniglich genannt: *Cascarilla Colisaya*, *Calisaya* oder *Culisaya.*

b) *Cinchona Calisaya Josephiana.* Strauch von 2—3 Meter Höhe mit einem schlanken verzweigten Stamme von 3—5 Centimeter Dicke. Zweige aufrecht. Rinde fest am Holze haftend. Rinde von Stamm und Zweigen schieferfarben-schwärzlich, ziemlich glatt oder mit verschiedenen Flechten überkleidet und ringförmig durch ziemlich schmale und gesonderte Risse bezeichnet. Die Rinde der jüngsten Zweige röthlichbraun.

Wiewohl mancherlei Erklärungen des Namens *Calisaya* versucht wurden, so bleibt der Ursprung desselben dennoch dunkel. Weddell widerspricht Humboldt's Angabe, dass der Name von der

Provinz hergeleitet werde, von wo dieselbe bezogen wird, indem in jener Gegend keine Provinz des Namens existirt, und derselbe glaubt daher, dass diese Benennung von der rothen Farbe abgeleitet ist, welche die abgestreifte Rinde beim Trocknen annimmt. In der Sprache der Quichua heisst *Colli* »roth« und *Saya* »die Art der Form«. Das rothe indianische Korn heisst *Colli cana* oder bloss *Colli*.

Bemerkenswerth sind die Ergebnisse des Strebens, den Umfang der Ausdehnung dieser Art genau zu ermitteln. Nachdem Weddell die Rinde in der alten Provinz Yungas von La Paz studirt hatte, nach Norden hin bis zum 17. Gr. südl. Br., verfolgte er sie in der Provinz Laracaya oder Sorata bis Caupolicon oder Apolobamba, dem Orte, wo sie zuerst entdeckt wurde. In Peru angekommen, konnte sie nicht weiter als bis zu den Grenzen des Thales Sandia und trotz aller Mühe weiter nördlich nicht aufgefunden werden. Hier war ein förmlicher Schlagbaum, den die Pflanze nicht mehr überschritt, wiewohl die nächst anliegenden Theile derselben Natur waren.

Der grosse Werth der Calisayarinde ist den Cascilleros so gut bekannt, dass der Baum zu denen gehört, der zuverlässig zuerst ausgerottet sein wird, und die Rinde davon wird in Zukunft jedenfalls durch die anderer Arten im Handel ersetzt werden müssen. In der Nähe angebauter oder bewohnter Orte ist der Baum nicht mehr zu finden, nur als Strauch trifft man ihn noch hier an, und so oft Weddell den Baum zur Untersuchung aufsuchte, musste er erst auf weiten und mühsamen Wegen alle die Anstrengungen theilen, die das Loos der armen Cascarilleros sind.

Die Varietät b), die Weddell nach Jos. Jussieu benannt hat, wird von den Eingebornen *Ichu Cascarilla* oder *Cascarillo del Pajonal* genannt; beide Namen, *ichu* in der Quichua-Sprache und *paja* spanisch heissen Kraut. Weddell ist der Ansicht, dass das Entstehen dieser Abart durch das Niederbrennen der baumartigen Form a) mit dem Urbarmachen der Wälder durch Wiederausschlagen der Wurzeltriebe bezweckt und dann in eine Form übergegangen sei, die sich auch bei andern Pflanzen Südamerika's unter solchen Umständen nachweisen lässt. Die Ichu-Cascarilla zeigt, wenn man sie auf verschiedenen Standpuncten, auf Wiesen, in gefällten Wäldern, aufsucht und vergleicht, sehr deutlich den Einfluss der Umstände, unter denen sie aufwächst.

Die Charaktere, durch welche die *Cinchona Calisaya* in der Mitte der Wälder erkannt wird, sind verschiedener Art. Jeder Cascarillero jedoch erkennt den Calisaya-Baum auf eine halbe engl. Meile aus der Art der Bewegung seiner Blätter. Diese Art des Aufsuchens ist die leichteste, wenn der Baum blüht oder Früchte trägt, da deren Farben charakteristisch sind. Im dicken Walde erkennt man ihn auf den ersten Blick am Stamme, an dem grauweissen, bisweilen auch braunen oder schwärzlichen Periderma, das aber mit dichten Längsrissen und Furchen, die durch Querrisse mit einander verbunden, versehen sind. Wenn das Periderma abfällt, haben die beiden Flächen des Derma eine gelbbraune Farbe, die bald braun wird. Der Geruch ist dann der von Hollunderrinde, der Geschmack sehr bitter, kaum etwas adstringirend, doch hat er einen gewissen Grad von Schärfe.

Der sich noch auf der oberen ersten Oberfläche befindlichen gelblichen, gummiartigen, harzigen, zuweilen mehr milchigen, bittern und adstringirenden Materie schreiben die Cascarilleros die Hauptwirksamkeit zu. Dieser Stoff füllt alle Zellen des Derma und fliesst dann aus

Rissen in der jungen Rinde aus. Dieser Saft macht auf den Kleidern stark rothe Flecken und seine Gegenwart bedingt die Farbe der trockenen Rinde. Dieser Milchsaft fliesst besonders erst bei dem Pressen der Rinden und dann aus den verwundeten Stellen über die ganze Oberfläche der Rinde aus. Solche Stellen nehmen dann eine röthliche Farbe an, die dunkler wird, wenn man sie unmittelbar dem Sonnenlichte ausgesetzt hat. Um der Rinde diese Färbung möglichst gleichförmig zu ertheilen, bearbeiten die Cascarilleros die ganze Oberfläche der entblössten Rinde mit einer harten Bürste.

Die frische Rinden-Consistenz lässt sich mit dem Fleische von Pilzen vergleichen und die Rinde lässt sich nach jeder Richtung mit Leichtigkeit zerbrechen, worauf die Cascarilleros grossen Werth legen, denn geringere Rinden brechen in die Quer nicht so leicht, als nach der Länge.

Durch die Untersuchungen von Pelletier und Caventou ist die Vorzüglichkeit der Calisayarinde zuerst bekannt geworden, seit welcher Zeit man sie der Loxa-China bei weitem vorzieht, da die letztere fast nur Cinchonin, die Calisaya aber davon nur eine geringe Menge und 3—3½ Procent Chinin enthält.

Es kommen im Handel zwei Formen vor, die nothwendig unterschieden werden müssen. Die eine ist die aufgerollte, die andere die flache Calisaya. Die erste ist meist mit dem Periderm bekleidet, die zweite meist davon befreit.

1) Aufgerollte Calisaya. Periderm ziemlich dick, rauh, ungleich, von einer Stelle zur andern mit ringförmigen Spalten, und dazwischen mit Längsrissen, die mehr oder weniger von einander entfernt sind, auch zusammenfliessen, versehen, die Ränder dick und aufgeworfen, dunkelsilberweiss oder grau, oder unten braun, ins Schieferfarbene, mit weissen Marmorzeichnungen, die von darauf sitzenden Kryptogamen herrühren. Derma ausserhalb glatt oder häufiger mit punctförmigen Eindrücken versehen, die mit den Spalten oder Rissen im Periderm correspondiren. Farbe rothbraun *(rufus)*, mehr oder weniger hell, die Innenfläche feinfaserig, gelb-rothbraun. Querbruch scharf, aussen von harzartigem Ansehen, unten mit geringen Hervorragungen der Fasern.

2) Flache Calisaya. Sie besteht meist nur aus dem Splinte ist bisweilen 10—15 Millim. dick, von äusserst dichtem und meistens von ganz gleichartigem Gewebe. Aussenfläche unregelmässig, mit zusammenfliessenden Längsflächen bezeichnet. Innenfläche sehr dichtfaserig, von gelblich-rothbrauner Farbe, zuweilen mit einem Stich ins Orangefarbene, besonders wenn die Rinde frisch ist. Der Querbruch ist reinfaserig, die Fasern sind kurz und gehen leicht los. Längsbruch ohne Splittern, die Bruchfläche mit glänzenden Puncten, Farbe gleichmässig durch die ganze Rinde. Geschmack, der sich beim Kauen allmälig entwickelt, lebhaft bitter, wenig adstringirend.

Diese Sorte ist die gewöhnlichste unter ihres Gleichen und wird in Bolivia *C. amarilla*, *C. dorada*, *C. anaranjada* genannt. Eine zweite Varietät derselben ist *Calisaya amba*, *C. nigra* oder *C. macha*, die Weddell besonders zu Apolobamba, in Bolivia und in der Provinz Carabaya in Peru beobachtete. Sie unterscheidet sich von der vorigen durch die dunklere Farbe der Oberfläche, die weinroth dunkel ist. Auch führt noch eine dritte Varietät mit glatter halbzelliger Oberfläche und blasserer Farbe den Namen *Calisaya blanca*. Das Periderm erlangt bei dieser Rinde eine grössere Ausbildung als in irgend

einer andern. Es ist nichts Seltenes, dass man Fragmente von der Dicke eines Centimeters findet, die an dem Derma hängen bleiben. Es ist aus verschiedenen Schichten, die sich während ihrer Entwickelung übereinander gelegt haben, gebildet. Die Farbe ist aussen im Allgemeinen mehr oder weniger grau, innen braun und immer mit tiefen longitudinalen und in die Quer laufenden Rissen, die gemeiniglich viereckige Flächen einschliessen, versehen.

Aufgerollte Rinden nennt Weddell diejenigen, welche von Zweigen und kleinen Bäumen abstammen. Flache Rinden dagegen sind alle die, welche von grossen Baumstämmen abgeschält und gleich bei ihrer Gewinnung von dem Periderm befreit wurden. Mit Periderma bezeichnet Weddell den äussern Theil der Rinden, mit Derma Alles, was zwischen Periderma und Holz liegt. Die frühere Annahme, dass die auf den Chinarinden wachsenden Cryptogamen zur Unterscheidung der Chinarinden führen, wird von Weddell widerlegt; denn kein Cryptogam sei einer einzigen Art allein eigen, ihr Auftreten bezeichne durchaus nur die Natur des Ortes, wo die Cinchona wuchs, keineswegs aber die Art der Cinchona.

Eine neue Sorte Chinarinde, von der man für die Zukunft erwarten darf, dass sie von mercantilischer Bedeutung werde, ist die, welche jetzt von den grossen Wurzeln oder überhaupt vom Stumpfe der Varietät b) *Josephiana* oder der Ichu-Cascarilla gesammelt wird. Diese Rinde erhält man in kleinen flachen, wellenförmigen, mehr oder weniger zusammengesetzten Stücken, ohne Periderm, faserig oder fast glatt auf der Innenseite, sehr wenig zellig, auf der Aussenseite von einförmig ochergelber Farbe, lebhaft bitter, doch weniger als gute Calisaya, der sie übrigens in Hinsicht ihrer innern Structur gleicht.

Das immer mehr sich steigernde Seltenwerden der *Cinchona Calisaya* veranlasst die Cascarilleros, die Rinden von dieser Art und die von andern Cinchonen zu vermischen, was mit so grosser Umsicht geschieht, dass ein solcher Betrug, der täglich häufiger wird, sehr schwer zu entdecken ist. Man mischt vorzugsweise die Rinden von *Cinchona Boliviana*, *C. ovata var. rufinervis* und seltener und erst an den Küsten die Rinde von *C. scrobilata* darunter. Es sind dieses diejenigen, welche Guibourt »leichte Handels-Calisaya« nennt. Die besten Kennzeichen zur Erkennung der ächten Calisaya sind, wie schon früher erwähnt, die Kürze der Fasern auf frischem Querbruche und die Leichtigkeit, womit diese losgehen, statt fest sitzen zu bleiben und sich biegen zu lassen. Endlich ihre gleichförmige Färbung durch die Dicke der Rinde hindurch, das Nichterscheinen von weisslichen Marmorzeichnungen in der Dicke der Rinde unterscheidet sie hinlänglich von der Rinde der *Cinchona Boliviana*. Fügt man zu diesen Eigenschaften noch die so grosse Dichtigkeit der Rinde, dass sie unter den darüber hinfahrenden Nägeln glänzende Linien bekommt, die Tiefe ihrer Furchen und die dicken Ränder, so ist es nicht so schwer, sie unter andern Rinden wiederzuerkennen. Grössere Schwierigkeiten macht es, die aufgerollte Calisaya richtig von andern zu unterscheiden; denn nicht allein gleicht ihr Periderm und manches Andere in ihrem physikalischen Verhalten sehr dem bei *C. scrobiculata* und *rufinervis*, sondern es tritt auch hier der Bruch nicht so klar unterscheidend hervor, als bei der flachen Calisaya. Selbst bei Anwendung des Mikroskops bleiben die Charaktere sehr delicat; man erkennt bei ihr allerdings einen geringen Ueberschuss an Dicke des

Periderms, einen stärkeren Harzring; hieran und an der grösseren Bitterkeit ist sie auch am sichersten zu erkennen.

Im Allgemeinen ist bei Untersuchung von Chinarinden zu bemerken, dass kein Kennzeichen allein ganz untrüglich ist; besonders gilt dieses für Rinden, die lange in Sammlungen aufbewahrt wurden und deren physische Charaktere oft so zu Grunde gegangen sind, dass man zu deren richtiger Erkennung durch keine Beschreibung mehr Nutzen stiften kann. *(Chem.-pharm. Centrbl. 1850. No. 28. p. 438.)* B.

Ueber die Wurzel der Cephaelis Ipecacuanha.

E. Willigk hat von neuem die Wurzel der *Cephaelis Ipecacuanha* untersucht und kleine Mengen von Fett und Spuren eines widerlich riechenden ätherischen Oels, Gummi, Stärke, Pectin, Emetin, Holzfaser darin gefunden, wie Pelletier schon angegeben hat, aber auch eine eigenthümliche Säure, die von Pelletier irrthümlich für Gallussäure gehalten worden ist.

Um die Ipecacuanhasäure $C^{14}H^{8}O^{6}$ darzustellen, wurde die gepulverte Wurzel mit Alkohol von 0,840 ausgekocht, die abfiltrirte Flüssigkeit mit dreibasisch essigsaurem Bleioxyd ausgefällt, der Niederschlag mit Alkohol von 0,830 ausgewaschen und in verdünnter Essigsäure gelöst. Das phosphorsaure Bleioxyd bleibt bei dieser Verfahrungsweise zurück.

Die essigsaure Lösung wurde mit dreibasisch essigsaurem Bleioxyd versetzt und der Niederschlag auf einem Filter gesammelt. Die von dem Niederschlage abfiltrirte Flüssigkeit wurde mit etwas Ammoniak versetzt, wodurch von neuem eine Fällung entstand; beide Niederschläge wurden für sich nach dem Auswaschen mit Alkohol von 98 Procent mit Aether angerührt, durch Schwefelwasserstoff zersetzt und vom Schwefelblei abfiltrirt.

Der erste Niederschlag gab bei diesem Verfahren eine hellgelbe Flüssigkeit, die im Wesserbade in einem Strome von trockner Kohlensäure eingedampft wurde, bis der Aether verflüchtigt war. Der Rückstand wurde mit Wasser vermischt, filtrirt und hierauf mit Thierkohle digerirt; die von der Kohle abfiltrirte Flüssigkeit von röthlichbrauner Farbe wurde im Wasserbade in einem Strome von trockner Kohlensäure zur Trockne abgedampft. Der Rückstand, bei 100° getrocknet, wurde zur Analyse verwendet; er stellt das Hydrat der Ipecacuanhasäure dar. Die Resultate der Analyse sind unten aufgeführt. Der zweite Niederschlag wurde wie der erste behandelt; die Analyse der aus diesem gewonnenen, bei 100° getrockneten Säure gab, wie unten die zweite Analyse zeigt, fast dieselben Resultate.

Die Ipecacuanhasäure bildet eine röthlichbraune Masse von sark bitterem Geschmack, ist stark hygroskopisch, löst sich in Aether, leichter in Alkohol und Wasser.

Eine Auflösung von Eisenoxydsalzen (Eisenchlorid) wird von einer Lösung der reinen Säure auch bei grosser Verdünnung grün gefärbt; bei Zusatz von Ammoniak entsteht eine violette Färbung, bei Ueberschuss desselben eine tintenschwarze Flüssigkeit, aus der sich ein schwarzbraun gefärbter Niederschlag absetzt. Silber- und Quecksilbersalze werden durch die Säure reducirt, Kupferoxydsalze geben mit der Säure keinen Niederschlag, bei Zusatz von Ammoniak entsteht jedoch eine schmutzig grünbraune Fällung. Wird eine Auflösung der reinen

Säure, mit Alkalien versetzt, der Einwirkung der Luft dargeboten, so tritt sehr bald eine dunkel-schwarzbraune Färbung unter Absorption von Sauerstoff ein; diese Neigung, Sauerstoff aufzunehmen, kommt, wiewohl in geringerem Grade, der reinen Säure als ihren Salzen zu. Beim Erhitzen schmilzt die Säure, bläht sich auf, giebt einen durchdringenden Geruch nach Ameisensäure und hinterlässt eine blasige Kohle, die nur schwierig verbrennt. In concentrirter Schwefelsäure löst sie sich mit braunrother Farbe, durch Zusatz von Wasser wird ein Zersetzungsproduct der Säure in grauen Flocken abgeschieden. Von Salpetersäure wird sie mit dunkel-rothgelber Farbe gelöst; bei gelinder Erwärmung tritt eine lebhafte Gasentwickelung ein, während die Auflösung sich gelb färbt.

Analysen der beiden oben beschriebenen Niederschläge:

C	56,36	56,11	14 =	1050,0	56,37
H	6,23	6,22	9 =	112,5	6,04
O	37,41	37,66	7 =	700,0	37,59
				1862,5	100,00.

Die Zusammensetzung der wasserfreien Säure wurde durch Analyse ihres Bleisalzes ermittelt, das man darstellte, indem man die Wurzel mit Alkohol von 98 Proc. befeuchtete und mit Aether auszog, den filtrirten Aether auf den fünften Theil eindampfte und die rückständige Flüssigkeit längere Zeit mit Wasser kochte, wobei sich eine fette Substanz ausschied; von dieser abfitrirt, wurde die Flüssigkeit mit Alkohol von 98 Proc. gemischt und mit alkoholischer Bleizuckerlösung gefällt. Der Niederschlag wurde mit Alkohol von 98 Proc. ausgewaschen und bei 100° getrocknet. Die Analyse gab 45,9 Proc. Bleioxyd und nach Abzug desselben als Zusammensetzung der organischen Substanz:

C	60,10	14 =	1050,0	60,00
H	5,72	8 =	100,0	5,71
O	34,18	6 =	600,0	34,29
	100,00		1750,0	100,00.

Das neutrale Bleisalz, $C^{14}H^{9}O^{6}$ PbO + HO, wurde auf folgende Weise erhalten: Die Wurzel wurde mit Alkohol von 0,850 in der Wärme digerirt, die abfiltrirte Flüssigkeit mit alkoholischer Bleizuckerlösung ausgefällt, vom Niederschlage abfiltrirt und mit viel Wasser gemischt, hierauf mit dreibasisch essigsaurem Bleioxyd gefällt, der Niederschlag mit kaltem Wasser ausgewaschen und bei 100° getrocknet. Er war von brauner Farbe. Die Analyse gab:

C	32,07	14 =	1050,0	32,24
H	3,43	9 =	112,5	3,45
O	21,85	7 =	700,0	21,50
PbO	42,65	1 =	1394,5	42,81
	100,00		3257,0	100,00.

Ein saures Bleisalz erhielt man auf folgende Weise: Die Wurzel wurde kalt ausgezogen, die abfiltrirte Flüssigkeit mit alkoholischer Bleizuckerlösung gefällt und der Niederschlag mit Alkohol ausgewaschen, hierauf in verdünnter Essigsäure kalt gelöst, vom Rückstande abfiltrirt und mit dreibasisch essigsaurem Bleioxyd gefällt. Der entstandene Niederschlag wurde in Wasser zertheilt, mit Schwefelwasserstoff zersetzt, die Flüssigkeit vom Schwefelblei abfiltrirt, nochmals mit dreibasisch-essigsaurem Bleioxyd gefällt, der Niederschlag mit Wasser aus-

gewaschen und bei 100° getrocknet. Fein zerrieben, war er bräunlichgelb gefärbt. Die Analyse ergab folgende Zusammensetzung:

C	35,06	84	= 6300,0	35,15
H	3,84	52	= 650,0	3,63
O	22,26	40	= 4000,0	22,31
PbO	38,84	5	= 6972,5	38,91
	100,00		17922,5	100,00.

Die Analysen des Säurehydrates und der verschiedenen Bleiverbindungen bewiesen demnach, dass die in der Ipecacuanha enthaltene Säure keine Gallussäure, sondern eine eigenthümliche neue Säure ist. Durch diese Zusammensetzung, so wie durch einige Reactionen, z. B. mit Eisenoxydsalzen, steht sie in nahem Zusammenhange mit der Caffeegerbsäure, deren Vorkommen in mehreren Pflanzen aus der Familie der Rubiaceen, *Gen. Coffeacea*, nämlich in dem Samen von *Coffea arabica* und der Wurzel von *Chiococca racemosa* nachgewiesen wurde.

Sie unterscheidet sich von dieser Säure bloss durch einen Mindergehalt von 1 Aeq. Sauerstoff.

Caffeegerbsäure . . . . $= C^{14}H^8O^7$

Ipecacuanhasäure (wasserfrei) . . . $= C^{14}H^8O^6$.

Durch die Entdeckung dieser Säure ist die Reihe jener Säuren, die in verschiedenen Pflanzen aus der Familie der Rubiaceen gefunden ward, durch ein Glied vermehrt, wie folgende Formeln zeigen:

Catechin aus *Nauclea Gambia* . . . . $= C^{14}H^9O^9$
(in Vacuo getrocknet)

Chinasäure (in ihrem Bleisalze) . . . . . . $= C^{14}H^8O^8$

Caffeegerbsäure (bei 100° getrocknet) . . . $= C^{14}H^8O^7$

Ipecacuanhasäure (wasserfrei) . . . . $= C^{14}H^8O^6$.

(Sitzungsber. der k. k. Akad. der Wiss. zu Wien. Mathem.-naturw. Cl. Juliheft 1850.) B.

Ueber die Cassia-Arten, welche die verschiedenen Sorten der bei uns im Handel vorkommenden Sennesblätter liefern.

G. W. Bischoff hat von neuem die verschiedenen Sorten der im Handel vorkommenden Sennesblätter einer genauen Prüfung unterworfen und unterscheidet demnach folgende von wirklichen Cassia-Arten abstammende und im Handel vorkommende Blattformen:

1) Blättchen von oval- oder eirund-länglicher Gestalt, an der **Spitze stumpflich; in eine kurze Stachelspitze endigend, mit einem meist deutlichen knorpeligen Rande eingefasst; die Mittelrippe verhältnissmässig breit und unterseits stark vorspringend. Diese Blättchen sind dicklich, im trocknen Zustande derb und etwas lederig, beiderseits mit kurzen abstehenden Härchen bekleidet, welche bald nur spärlich, bald reichlicher vorhanden und dann besonders unterseits zu beiden Seiten des Mittelnervs dichter gestellt sind, nicht selten aber auch auf beiden Blattflächen, zumal auf der unteren so dicht stehen, dass sie einen kurzen, graulichen, fast sammetartigen Filz bilden. Von den kurzfilzigen Blättchen lassen sich jedoch alle Abstufungen bis zu den fast kahlen verfolgen. Die Grösse der Blättchen wechselt von 5 — 14 Linien Länge und 2 — 5 Linien Breite. — Die Modificationen dieser Blattform bilden, für sich allein oder nur mit wenigen verkehrt-eirunden Blättchen (der No. 6.) vermischt, die *Senna tripolitana*; sie**

finden sich ferner als ein bedeutender Gemengtheil unter der *Senna alexandrina*, in geringerem Verhältnisse aber auch öfters der *Senna de Mecca* beigemischt. Auch in einer der als *Senna halepensis* bezeichneten Sorten kommen sie unter No. 6. in geringer Menge vor; während eine andere, vor etwa 10 Jahren im Handel vorgekommene sogenannte *Aleppo-Senna* ganz aus Blättchen No. 1. bestand.

2) Blättchen von ähnlicher Bildung, aber spitz oder verschmälert-spitz und dadurch mehr der Lanzettform sich nähernd, mit einem meist etwas schmälern Knorpelrande versehen; die Mittelrippe und Consistenz wie bei den vorigen; die Pubescenz aber aus sehr kurzen, den beiden Blattflächen meist fast aufliegenden Härchen bestehend, welche seltener auf dem Mittelnerv und in dessen Nähe jedoch abstechend sind, und, wo sie dichter gestellt vorkommeu, unter der Linse betrachtet dem Blättchen ein mehr kurzhaarig-flaumiges Ansehen geben. Die untere Blattfläche erscheint meist auch ziemlich deutlich seegrün. Die Länge der Blättchen beträgt 6—16, ihre Breite 2—5 Linien. — Die verschiedenen Abänderungen dieser Form kommen unter der *Senna alexandrina*, jedoch selten und in weit geringerem Verhältniss als die der vorigen Nummer beigemischt vor. Unter der *Senna tripolitana* ist sie noch nicht bemerkt worden, dagegen mit den Blättchen von No. 1. manchmal in geringer Anzahl unter der breitblättrigen *Senna de Mecca* angetroffen.

3) Blättchen von länglicher, lanzettlicher oder lanzett-länglicher Gestalt, stumpflich oder spitz, kurz-stachelspitzig; der Knorpelrand schmäler, mit blossen Augen oft kaum zu erkennen; die Mittelrippe etwas schmäler, aber doch unterseits ziemlich stark vortretend; die Substanz dünner, als bei den vorigen Nummern, jedoch meist noch derb und etwas lederig; die Pubescenz spärlicher aus sehr kurzen, etwas abstehenden oder locker anliegenden Härchen bestehend, welche auf der oberen Blattfläche meist sehr zerstreut stehen oder fast ganz fehlen. Die untere Blattfläche erscheint bald noch seegrünlich, bald gelbgrün und nur etwas blässer als die obere Fläche. Die Länge der Blättchen beträgt bis 18 Linien, die Breite 1½ bis fast 5 Linien. Diese Blattform bildet den Hauptbestandtheil der breiten oder eigentlichen *Senna de Mecca*, in welcher sie jedoch kaum ganz rein für sich, sondern gewöhnlich mit den Modificationen der No. 1. und 2, und (zumal in der sogenannten schmalen Mecca-Senna) mit denen der No. 5. untermengt, zuweilen auch mit den verkehrt-eirunden Blättchen von No. 6. und den länglich-eirunden der No. 7. in geringer Menge untermischt vorkommt.

4) Blättchen, den vorigen ähnlich, aber an ihrem Grunde verhältnissmässig stärker verschmälert und dadurch von einer mehr rein-lanzettlichen Gestalt, verschmälert spitz und stachelspitzig; seltener etwas länglich-lanzettlich und stumpflich mit aufgesetzter Stachelspitze, dabei aber doch im Ganzen mehr gestreckt, der knorpelige Rand sehr fein, die Mittelrippe meist noch etwas schmäler, und minder vorspringend, als bei No. 3.; die Substanz dünn, mehr membranös; die Pubescenz ebenfalls aus anliegenden Härchen bestehend und mit Ausnahme der jüngern Blättchen, zumal oberseits nur spärlich vorhanden. Die Länge der Blättchen, welche sich noch durch eine mehr gelbgrüne, zum Theil ins Braune neigende Farbe auszeichnen und unterseits gleichfarbig, nur etwas blässer oder ganz schwach ins Seegrüne ziehend sind, geht von 9 Linien bis zu 2 Zoll, die Breite von 2—5 Linien. — Sie bilden für sich allein die *Senna indica;* es kommen aber auch

unter der breiten Mecca-Senna öfters die hier beschriebenen ganz gleichen Blättchen in geringer Menge vor. In einem besser getrockneten und minder zerbrochenen Zustande, wo sie weniger gelbgrün, unterseits meist deutlicher seegrün und nicht mit Blattstielen untermengt sind, bilden diese Blättchen die vorzüglichere, als *Senna indica de Tinnevelly* bekannte Sorte. Diese besteht überhaupt aus kräftiger ausgebildeten, mit nicht so vielen kleinen untermengten Blättchen, welche aber doch eben so dünn und membranös sind wie bei der gewöhnlichen indischen Senna.

5) Blättchen von sehr schmal- oder lineal-lanzettlicher Gestalt, zugespitzt und stachelspitzig, mit einem an sich zwar ebenfalls feinen Knorpelrande, der jedoch bei den häufig an beiden Rändern zurückgekrümmten Blättchen auf deren unteren Seite mehr in die Augen fällt; die Mittelrippe wie bei No. 4.; die Substanz im Ganzen etwas dicker, mehr derb und lederig; die Pubescenz spärlich; aus sehr kurzen, anliegenden, zum Theil fast striegelähnlichen Härchen bestehend, oft auch, zumal oberseits, fehlend. Die Länge der Blättchen beträgt 7 Linien bis 2 Zoll, bei 1—3 Linien Breite. — Sie werden überhaupt selten, am seltensten aber für sich allein angetroffen; öfter sind sie der breiten und in grösserer Zahl der schmalen Mecca-Senna beigemischt.

6) Blättchen von verkehrt-eirunder Gestalt, einerseits in die länglich-verkehrt-eirunde oder fast ovale Form übergehend und dann vorn mehr abgerundet stumpf, andererseits gegen ihren Grund stark verschmälert, breit-verkehrt-eirund und vorn gestutzt zugerundet oder schwach eingedrückt, in beiden Fällen aber in ein kurzes Stachelspitzchen zugeschweift, mit einem sehr schmalen, dem unbewaffneten Auge meist kaum erkennbaren Knorpelrande eingefasst und mit einer verhältnissmässig feinen, unterseits aber doch merklich vorspringenden Mittelrippe durchzogen, fast kahl oder auf der meist deutlich seegrünen unteren Fläche nur spärlich an und zwischen der Rippe und den Adern mit anliegenden Flaumhärchen bestreut, dabei von dünner, jedoch minder membranöser Substanz als No. 4. Ihre Länge wechselt zwischen $3\frac{1}{2}$ Linien und $1\frac{1}{2}$ Zoll, ihre Breite zwischen 3 und 10 Linien. — Sie werden gegenwärtig selten für sich allein oder mit nur wenigen Blättchen von No. 1. vermischt — unter allerlei Namen, als aleppische, senegalische und sogar irriger Weise als Mecca-Senna in den Handel gebracht; sondern finden sich meist in grösserer Menge der alexandrinischen und in geringer Quantität öfters auch der tripolitanischen, in neuester Zeit auch manchmal der indischen Senna beigemengt.

7) Länglich-eirunde Blättchen, ins Längliche und Länglich-Verkehrt-Eirunde und, in ihren kürzeren Formen, ins Eirunde und Ovale übergehend, an beiden Enden abgerundet, vorn kurz stachelspitzig, mit einem schmalen, nur mit bewaffnetem Auge erkennbaren Knorpelrande, von schief-abstehenden Haaren dicht grau-flaumig oder, zumal unterseits, filzig, dabei dicklich, etwas lederig, 4 Linien bis fast 1 Zoll lang und 2—4 Linien breit. Zuweilen erscheinen sie auch weniger dicht behaart oder selbst oberseits fast kahl. — Sie kommen, jedoch selten, in der Mecca-Senna, und zwar nicht bloss in der schmalblättrigen vor, sondern sie wurde gerade unter der breitblättrigen Untersorte gefunden. Auch in einer neuen, erst in diesem Jahre bezogenen und von Dr. Martiny von Darmstadt mitgetheilten, indischen Senna wurden dieselben in geringer Menge, nebst wenigen Blättchen der No. 6. beigemischt, vorgefunden.

Die stets der alexandrinischen Senna beigemengten Blätter von *Solenostemma Arghel Hayne* sind leicht zu unterscheiden. Diese sind nämlich gleichhälftig (nicht schief), lanzettlich oder länglich-lanzettlich, spitz, seltener stumpflich, ohne Stachelspitze, aber meist in ein knorpeliges Vorspitzchen ausgehend, haben einen breiteren und längeren Blattstiel, eine doppelt breitere, aber dennoch unterseits wenig vortretende Mittelrippe und daselbst meist keine oder nur sehr undeutliche Seitennerven, sind doppelt so dick, als die unter No. 1. beschriebenen Blättchen und beiderseits fein wellig-runzelig, meist dicht flaumhaarig und bläulichgrün. Ebenso werden sich die Fliederblättchen der *Tephrosia appolinea D. C.*, welche zuweilen den tripolitanischen Sennesblättern beigemengt sein sollen, von Bischoff jedoch nicht wahrgenommen sind, nicht schwer erkennen lassen. Dieselben sind länglich-verkehrt-eirund, dabei ebenfalls gleich hälftig, dicklich, lederig, mit einem dicken, in eine rückwärts gekrümmte Stachelspitze verlaufenden Knorpelrande umzogen, auf beiden Flächen filzig, von weichen Haaren, welche oberseits mehr abstehend, unterseits mehr anliegend sind, wodurch die Blättchen auf ihrer oberen Fläche graugrün, auf der unteren aber greis-graulich und oft schwach seidenglänzend erscheinen, während auch die gemeinschaftlichen Blattstiele meist dichter behaart sind, als die von Cassia-Arten herrührenden Stiele, die sich unter den Sennesblättern vorfinden. Die Mittelrippe der Blättchen ist oberseits stark vertieft, unterseits dick, stark vorspringend; die einfachen Seitennerven sind zahlreicher und mehr genähert, als bei irgend einem der beschriebenen Cassiablätter, und wo sie deutlich hervortreten, erscheinen die Fliederblättchen zu beiden Seiten der Rippe schief-parallel-gestreift.

Bischoff stellt demnach 4 Cassia-Arten mit ihren Varietäten auf, welche verkäufliche Sennesblätter liefern, diese 4 Arten wären aber nicht alle dieselben, welche er früher dafür gehalten hat. Derselbe berichtigt seine früheren Angaben in seiner Med.-pharm. Botanik (S. 13 und 778), so wie in der Bot. Ztg. 1844. (Spalte 49—52) dahin, dass die bisher allgemein verkannte *Cassia lanceolata Forsk.* nicht zu den officinellen Arten gehört, und dass *C. lanceolata* und *C. acutifolia* am letztgenannten Orte nur Varietäten einer Art, nämlich der *Cassia lenitiva* sind, während *C. Ehrenbergii* als Var. y. zu *Cassia medicinalis* kommt. *C. obovata*, mit ihren drei Spielarten, bleibt die dritte Art, welcher die damals noch unbekannte *C. Schimperi* als vierte Art sich anreihet.

Bischoff bemerkt schliesslich noch, dass aus der aufmerksamen Vergleichung der Arbeit des Herrn Batka hervorgehe, wie es demselben nicht gelungen sei, »diesen verwirrten Gegenstand der *Materia medica* endlich aufzuklären«, sondern dass er durch seine meist sehr willkürlichen, einer wissenschaftlichen Begründung entbehrenden Annahmen und Voraussetzungen eher dazu beigetragen hat, in mancher Beziehung die alte Verwirrung nur noch zu vermehren. *(Bot. Ztg. 1850. No. 49—51.)* *B.*

Ueber den Knollstock von Helleborus niger L. und dessen Verwechselungen.

Dr. O. Berg giebt darüber Folgendes an. Der unterirdische Stock von *Helleb. niger* ist perennirend, rein dunkelbraun, zuerst einfach und mit 5—7 wenig entwickelten Stengelgliedern versehen. Die

unteren Knoten desselben tragen scheidenartige Schuppen, die beiden obersten die gestielten, fussförmigen Wurzelblätter, von denen gewöhnlich das oberste aus seinem Winkel die Blüthe entwickelt. Gegen das Ende ihrer Vegetationsperiode sterben sämmtliche Blätter ab, die unteren lassen am Stocke ringförmige, die beiden Wurzelblätter aber, indem sie sich mit dem sie trennenden Stengelgliede ablösen, auf dem Scheitel desselben eine vertiefte Narbe zurück. Aus den unteren Knoten entwickeln sich Knospen, welche zu kurzen, in der Zahl und Länge der Stengelglieder und in der Form der Blattorgane dem ersten Stamme vollkommen gleichen, unter irdischen Aesten auswachsen und dann ebenso gegen das Ende der Vegetationsperiode als unten geringelte, oben ausgehöhlte Stockäste zurückbleiben. Auf dieselbe Weise setzt sich die Entwickelung weiter fort, so dass sich die Zahl der Aeste nach oben vervielfacht und dort endlich einen gedrängten Ballen bildet. Es pflegen sich aber nicht alle Knospen der Aeste zu entwickeln, ebenso kommt es häufig vor, dass ein oder der andere Ast bis auf seine Basis abstirbt und dort eine vertiefte Narbe zurücklässt. Daher ist der Knollstock regelmässig geringelt von den Narben der verwesten Blattschuppen, aber unregelmässig und vertieft genarbt von abgestorbenen Aesten. Aus dem Stock und den unteren Stengelgliedern der Aeste treten zahlreiche gerade, $\frac{1}{2}$—1″ lange und 1‴ starke, einfache oder nur gegen die Spitze mit weniger Fasern besetzten, aussen dunkelbraune Nebenwurzeln hervor, deren im frischen Zustande fleischige, grauschwärzliche oder graubräunliche Mittelrinde einen weissen, fünfeckigen, porösen Holzkern umschliesst. Vorsichtig getrocknet, behalten die Wurzeln ihre Farbe, werden hornartig und sind auch leicht zerbrechlich; geruchlos sind sie keineswegs. Der scharfe Geschmack der Wurzel hat keine Aehnlichkeit mit dem des Rettigs, bei dem bekanntlich ein schwefelhaltiges ätherisches Oel Geruch und Geschmack bedingt, während hier eine fettige Materie vorhanden ist, die einen beissend scharfen, ekelhaften, im Halse höchst kratzenden Geschmack und einen sehr widrigen, wanzigen Geruch besitzt.

Sehr verschieden von dem Knollstock des *Helleb. niger* durch seine Richtung und die Dauer seiner jährigen Triebe ist der Stock von *Helleb. virid. L.* — Hier ist nämlich der unterirdische Stock kriechend, horizontal verästelt, geringelt, so wie durch die abgestorbenen Aeste vertieft genarbt und nach unten mit dunkelbraunen verästelten, bis 2‴ starken Nebenwurzeln besetzt. In jedem Frühjahre wachsen auf dem vordern Theile des Stockes und seiner Aeste cylindrische Zweige (Wurzelköpfe) senkrecht empor, die ringsum einfach, blass-grünliche bis $\frac{1}{4}$‴ starke Nebenwurzeln treiben, an den Knoten ihrer Stengelglieder, von denen die 2 — 4 untersten unentwickelt sind, schuppenartige Scheiden, und oben zur Seite der Terminalknospe ein oder zwei Axillarknospen tragen, welche sämmtlich von grösseren Scheiden umhüllt sind. Die Terminalknospe wächst zum blühenden, nur an den Verzweigungen mit Blättern besetzten Stengel aus, der an seiner Basis innerhalb der Scheiden noch von einer unentwickelten Knospe begleitet ist. Die Lateralknospen entwickeln seltener 2 — 3 Wurzelblätter. Zum Herbst sterben diese jährigen Triebe bis auf die untersten unentwickelten Stengelglieder ab, aus deren Knoten sich Knospen erzeugen, die bis zum nächsten Frühjahre wiederum zu neuen Trieben auswachsen. In jedem Jahre wiederholt sich diese Bildung, so dass der Knollstock allmälig vorn

durch die Ueberreste vergangener Vegetationen anwächst, aber dadurch, dass er in demselben Verhältnisse an seinem hinteren Ende abstirbt, ziemlich weit unter der Erde fortkriecht. Die Nebenwurzeln, welche beim Trocknen aussen eine sehr dunkele Farbe annehmen, enthalten im Frühjahr und Herbst, in den Parenchymzellen der weissen Rinde neben fettem Oele sehr reichlich Amylum.

Von beiden hinlänglich verschieden ist der Knollstock der *Adonis vernalis L.* — Dieser steht ziemlich senkrecht in der Erde, ist ringsherum so dicht mit Nebenwurzeln besetzt, dass dadurch die ringförmigen und vertieften Narben verdrängt werden, verdickt sich allmälig aber auffallend nach oben, ist dort meist mehrköpfig und mit starken, ebenfalls ringsherum bewurzelten Köpfen versehen. Aus diesen entspringen die Knospen, deren unteren unentwickelten Stengelglieder, so weit sie sich in der Erde befinden, schuppenförmige Scheiden tragen, während die oberen zu dem beblätterten, blühenden Stengel auswachsen. Gegen den Herbst sterben die Stengel bis auf die untersten unentwickelten, sich allmälig verdickenden Stengelglieder ab, und treiben aus ihren Knoten Knospen, die im nächsten Frühjahre wieder zu Stengel auswachsen. Indem so die Stockäste (Wurzelköpfe) nach und nach auswachsen, trennen sie sich zuletzt unten vom Hauptstock und wachsen selbstständig weiter. Daher kommt es, dass der Knollstock von *Adonis vernalis* gewöhnlich nicht so vielköpfig ist, als der des *Helleb. niger*, dass die Pflanze gesellig wachsend, ganze Strecken überzieht. Die Nebenwurzeln sind in der Regel kürzer und dünner, als die des *Helleb. niger*, aussen braunschwarz; ihre weisse Rinde umschliesst ein stielrundes Holz, dessen vier Gefässbündel in Form eines Kreuzes zusammengestellt sind.

Auch *Actaea spicata L.* bildet durch das jährliche Absterben ihres oberirdischen Stengels, während die Basis desselben lebend zurückbleibt und aus ihren Knoten neue Knospen entwickelt, einen Knollstock, dessen Knospen aus den Knoten der unteren 4—6 unentwickelten Stengelglieder schuppenförmige Scheiden treiben, mit den oberen Gliedern aber zu einem mit wenigen Blättern besetzten blühenden Stengel auswachsen. Im Herbst sterben auch diese Stengel, so weit sie sich über der Erde befinden, ab und lassen auf dem Scheitel der bleibenden, zugleich auch durch die verwesten Scheiden geringelten Basis eine vertiefte Narbe zurück. — Die Wurzeln, welche im frischen Zustande aussen eine hellbraune Farbe zeigen, aber beim Trocknen dunkelbraun werden, treten ringsherum aus dem Stock und der Basis seiner Aeste, sind ungleich und bis 3''' stark, sehr verästelt, ausgebreitet und umschliessen innerhalb der weissen Rinde gewöhnlich vier zu einem liegenden Kreuz zusammengestellte Gefässbündel.

Aus dieser Darstellung ergiebt sich: 1) dass die schuppenförmigen Scheiden bei den beschriebenen Knollstöcken während der Dauer der Vegetationsperiode vorhanden sind, also *Adonis vernalis* nicht allein auszeichnen; 2) dass die Farbe der Nebenwurzeln ein trügliches Kennzeichen abgiebt, da selbst die im frischen Zustande blass-bräunlichen Wurzeln von *Actaea spicata* beim Trocknen eine dunkelbraune Farbe annehmen; 3) dass überhaupt bei keinem der beschriebenen Knollstöcke Blattnarben vorkommen, deren aufgeworfenen Rinden schüsselförmige Vertiefungen bilden, sondern nur ringförmige Narben von den Blattscheiden und vertiefte von abgestorbenen Aesten, die indessen nur bei *Adonis vernalis* durch die Menge der Nebenwurzeln vermischt sind; 4) dass der Knollstock von *Helleb. niger* auch nicht im getrock-

neten Zustande geruchlos ist; 5) dass der scharfe Geschmack dieser Droguen nicht mit dem des Rettigs verglichen werden kann, und 6) dass somit die von Herrn Walpers als zuverlässig aufgestellten Kennzeichen sich als sehr unzuverlässig erweisen.

Da nun ausserdem die Pharmakopöe ausdrücklich die Gegenwart der Wurzelblätter für den Knollstock des *Helleb. niger* fordert, und diese leicht durch die daselbst angegebenen Kennzeichen von denen der als Verwechselung aufgeführten Pflanzen unterschieden werden können, so ist dadurch schon jeder etwaigen ferneren Verwechselung vorgebeugt. *(Bot. Ztg. 1851. S. 313.)* Hornung.

Ueber den indischen Hanf (Cannabis indica) von Alex. Christison.

Die Botaniker sehen diesen Hanf nicht für verschieden an von dem gemeinen, aber beider Eigenschaften wären sehr verschieden. Am 17. März 1849 seien einige Samen des frischen *Gunjah* im botanischen Garten zu Edinburg gesäet, sie erreichten unter Glas in einer Woche eine Höhe von 3″. Drei Pflanzen wurden im freien Lande gezogen, die übrigen im Warmhause. Die ersteren hatten am 1. August eine Höhe von 4½′ erreicht, und besassen einen münzartigen Geschmack. Am 1. October war eine Pflanze 9½′ hoch, mit vielen starken holzigen Stengeln und reichlichem Blattwerk. Diese sämmtlich weiblichen Pflanzen zeigten Neigung zum Blühen, aber sie wurden durch die Kälte getödtet. Die im Hause waren zu gleicher Zeit 4′ hoch, schlank mit wenigen Blättern, aber vollblühend, unter ihnen 2 — 3 männliche. Ein specifischer Unterschied konnte zwischen dem gewöhnlichen und dem indischen Hanf nicht gefunden werden. Wenn gleich der im Garten cultivirte eine geringe Menge harzigen Stoffs von den Drüsen der Blätter und der Perianthien hervorbrachte, so war doch nichts von dem *Charrus* zu sehen, welchen er in Indien hervorbringt. Er besitzt einen eigenthümlichen bedeutend starken Geruch, welcher von den Autoren nicht angemerkt worden ist. Auf den Markt des Orients kommen von dem Hanf besonders folgende Präparate vor: *Haschich*, der arabische Name für die getrockneten Spitzen der in Unterägypten gewachsenen Pflanze. *Bhang*, eine Zubereitung der Indier aus den grösseren Blättern und Kapseln, im gewöhnlichen Gebrauch bei den niederen Ständen in Indien zu finden. *Gunjah*, die getrockneten Spitzen nach dem Blühen, in Indien wird dies zum Rauchen in 2′ langen und 3″ dicken Bündeln verkauft. *Charrus*, die harzige Ausscheidung für sich, das kräftigste Hanfmittel. Durch Abschaben der Blätter und Stengel während der heissen Jahreszeit wird es gewonnen. Hanf wird ferner in Form von Electuarinen gebraucht, wozu Butter kommt, weshalb solche sehr leicht ranzig werden. In Cairo wird durch Aufguss von Weingeist eine Tinctur bereitet, welche *Chatarakey* genannt wird. Von dem *Gunjah* wird ein alkoholisches Extract bereitet, eine der wirksamsten Formen die man anwendet. W. Dameson schreibt in einem Briefe, datirt Saharunpore, den 17. August 1849: In Kumara und Gurwhal wird Hanf in grosser Menge gezogen, theils des Harzes, theils der Rinde wegen, aus welcher ein starkes grobes Gewebe, *Bungela* genannt, gemacht wird, welches die Kleidung der Aermeren bildet. Im Juli wird der Hanf gesäet, im October geerntet. — Nur von den weiblichen Pflanzen wird *Charrus* erzeugt. Anfangs oder

Mitte October, wenn die Samen sich zu bilden beginnen, wird der obere Theil der Pflanze zwischen den Handflächen gepresst und es setzt sich an diese eine gelblich-grüne Masse, welche, mit einem stumpfen Messer abgeschabt, der wohlbekannte *Charrus* ist. Nach der Analyse des indischen Hanfs von den Herren Smith in Edinburg beruht die narkotische Kraft in einem milden neutralen Harz *(Cannabine)* und Mr. Christison schätzt die Menge desselben auf $^1/_{10}$. Nach seinen Versuchen wirkt es in kleinen Dosen stimulirend, das Gehirn- und Verdauungssystem erregend, in grossen Dosen aber kräftig beruhigend und krampfstillend und zuletzt bringt es Unempfindlichkeit hervor. *(Sitz. der bot. Ges. in Edinb. — Bot. Ztg. 1850. No. 42.)* B.

---

8) Praktische Mittheilungen und Notizen.

Kleine praktische Mittheilungen von Fr. Wege.

Kali aceticum soll nach der neuen Preussischen Pharmakopöe aus *Kali carbonicum purum* bereitet werden, folglich auch frei von Chlorkalium und schwefelsaurem Kali sein und mit Alkohol eine klare Auflösung geben. Das Präparat wird dadurch sehr vertheuert und kann aus dem Pottaschenkali viel billiger und eben so rein dargestellt werden, wenn man das aus Pottaschenkali bereitete *Kali aceticum* in starkem Alkohol löst, die geklärte und filtrirte Auflösung mit destillirtem Wasser verdünnt, den Alkohol durch Destillation aus Glasgeräthschaften wieder gewinnt, und den Rückstand unter den bekannten Vorsichtsmaassregeln zur Trockne abdampft. Diese Methode bewährt sich als vortheilhaft, wenn man in grösseren Quantitäten arbeitet; bei kleinen Quantitäten ist sie zu zeitraubend und umständlich.

Tartarus depuratus soll nach der Preussischen Pharmakopöe durch Digestion mit verdünnter Salzsäure und nachheriges Auswaschen mit Wasser vom weinsteinsauren Kalke befreit werden. Der sehr bedeutende Verlust an Weinstein und die Schwierigkeit des vollständigen Auswaschens veranlassten mich, einen andern Weg zu versuchen. Zu diesem Zwecke bereitete ich mir eine Auflösung von einfach weinsaurem Kali, indem ich in einer filtrirten kochendheissen Pottaschenlösung krystallisirten gereinigten Weinstein bis zur Neutralisation auflöste. Aus dieser Auflösung fällte ich den Weinstein mittelst roher Salzsäure, sammelte den Niederschlag auf einem Spitzbeutel und wusch wiederholt mit kaltem Wasser aus. Bei Anwendung dieses Verfahrens erhielt ich weder ein günstigeres, noch ein ungünstigeres Resultat, als bei Anwendung der Pharmakopöe-Vorschrift. Ich bezweifle aber durchaus nicht, dass der von mir versuchte Weg bedeutender Vervollkommnungen fähig ist und dann auch auf diese Weise unmittelbar aus rohem Weinsteine ein reines Präparat erzielt werden kann. Die Arbeit von F. Gädike *(s. Archiv der Pharm. Juliheft 1851)* war mir bei Anstellung meines Versuchs noch nicht bekannt.

Flachs. Durch die nahe gelegene Flachsbereitungs-Anstalt zu Suckau hatte ich Gelegenheit und Veranlassung, über Zubereitung und Bleichen des Flachses Versuche anzustellen. Die Dampfröste erweist sich als vortheilhaft; dagegen ist das Rösteverfahren mittelst Schwefelsäure gänzlich zu widerrathen, da schon die geringste Spur anhängender freier Schwefelsäure die Festigkeit des Flachses nach dem

Trocknen zerstört. Das Bleichen des Flachses und des Werges gelang auf nachstehende Weise vollkommen. Zuerst digerirte ich mit schwacher Aetznatronlauge und wusch, nachdem die dunkle Brühe abgegossen war, mit Wasser, bis dieses sich nicht mehr färbte. Hierauf macerirte ich mit filtrirter Chlorkalk-Auflösung bis zur vollständigen Entfärbung, wusch nach dem Abgiessen der Flüssigkeit mit Wasser, dem einige Tropfen Salzsäure zugesetzt waren, und zuletzt mit reinem Wasser sorgfältig aus. Flachs und Werg hatten durch das Bleichen nichts an Festigkeit verloren, waren blendendweiss geworden und hatten einen sehr schönen Seidenglanz bekommen. Es ist sehr wahrscheinlich, dass die aus gebleichtem Flachse verfertigten Zeuge haltbarer sein werden, als solche, welche erst im Garne oder im Zeuge gebleicht sind.

Quacksalberei. Vor einigen Wochen hatte eine fremde Frau auf hiesigem Markte öffentlich *Radix Filicis maris* unter dem Namen »Krampfthee« verkauft. Eine hiesige Frau, welche von diesem Thee gekauft und genossen hatte, erkrankte in Folge dessen so heftig, dass sie des Nachts zum Arzte schicken musste. Die Krankheitserscheinungen waren: Erbrechen, Durchfall und Unterleibskrampf. Durch die schleunige Anwendung zweckdienlicher Mittel erfolgte die Genesung in kurzer Zeit.

Ueber wahres Klettenwurzelöl; von C. Ohme.

In Folge eines erhaltenen Auftrages, ein Extract aus der Klettenwurzel zu bereiten, das in fetten Oelen löslich sei, wurden die officinellen Wurzeln von *Arctium lappa* mit Aether behandelt, wobei ein grünliches Extract erhalten wurde, das in seinem äusseren Ansehen dem *Oleum filicis maris* sehr ähnlich ist. Es schmeckt bitterlich kratzend, und sein Geruch ist der den Klettenwurzeln eigenthümliche. In fetten Oelen löst es sich vollkommen, und leidet es wohl keinen Zweifel, dass es dasjenige Präparat ist, aus dem das gegenwärtig so renommirte Haaröl aus Klettenwurzeln bereitet wird *).

8 Pfund gröblich gepulverte vorjährige Klettenwurzeln, mittelst der Verdrängungsmethode durch Aether extrahirt, gaben eine Unze wirkliches Klettenwurzelöl. Bei der Anwendung frisch gesammelter und getrockneter Wurzeln möchte aber die Ausbeute bei weitem reichlicher ausfallen.

So viel mir aus den vorhandenen Untersuchungen der Klettenwurzeln bekannt war, ist dieser Gehalt an öligem Extracte bisher gänzlich übersehen, und es verdiente wohl näher untersucht zu werden, welche Wirkungen dasselbe in medicinischer Hinsicht besitzt, namentlich in Bezug auf den Ruf der Haare erzeugenden Kraft, dessen sich die Bardanawurzeln schon seit alten Zeiten erfreuen.

Schnelles und leichtes Pulverisiren des Mutterkorns und langes Conserviren desselben; von Herrn Viel.

Dies sehr einfache Mittel besteht darin, einer gegebenen Quantität Mutterkorns, das vorher in einem Wärmeofen getrocknet ist, das

*) oder auch nicht, da der grösste Theil des im Handel befindlichen sogenannten Klettenwurzelöls ohne allen Klettenwurzelgehalt sein dürfte. B.

Doppelte seines Gewichts Zucker erster Wahl hinzuzufügen; der von Valenciennes seinen Namen habende passt am besten.

Ausser dem Vortheile, das Pulverisiren des Mutterkorns zu erleichtern (man braucht nicht den dritten Theil der Zeit, die von dem gewöhnlichen Verfahren erfordert wird), besitzt der Zucker auch den, ihm Jahre hindurch alle seine eigenthümlichen Kräfte zu bewahren, wie mir das mehrere Aerzte unserer Gegend versichert haben. Zu Pulver gemacht, muss es aber immerhin in kleine Fläschen mit weiter Oeffnung gegeben werden, die man mit Glasstöpseln *(à l'émeri)* verschliesst, um alle Feuchtigkeit abzuhalten. *(Abeille médicale, No. 24. 1851.)* Dr. Aug. Droste.

Conservation der angebrochenen, das sie enthaltende Gefäss nicht ausfüllenden Syrupe (des sirops en vidange); von Carré.

Es genügt, in die den Syrup enthaltende Flasche ein Zündhölzchen in dem Augenblicke zu tauchen, wo sich der Schwefel entzündet, es gleich wieder herauszuziehen und das Gefäss dann wieder gut mit einem Stöpsel zu verschliessen. Dies Verfahren, *qui n'est autre chose que le mutisme* (so heisst es im Texte) kann jedesmal angewendet werden, wenn man ein Syrupsgefäss hat öffnen müssen. Man muss nur vermeiden, zu viel schweflichte Säure entwickeln zu lassen, wenn man genöthigt ist, die Operation oft zu wiederholen.

Das Wort »*mutisme*« ist sehr dunkel und scheint nur durch ein Gleichniss verständlich gemacht werden zu können. So wie nämlich angeborene Taubheit, Sprachlosigkeit erzeugt, so bewirkt die durch das Brennen des Zündhölzchens vermittelte Entziehung des Sauerstoffs Gährungslosigkeit in dem Syrupe. *(Abeille méd. No. 24. 1851.)*

Dr. Aug. Droste.

Bereitung der Magnesia carbon. zu Bilin.

Dieselbe wird in einem circa 200 Schritt unterhalb des besonders dazu eingerichteten Gebäude auf folgende Art verfertigt. Die dazu verwendeten Ingredienzen sind Saidschützer und Biliner Quelle.

Das Saidschützer Bitterwasser wird an Ort und Stelle durch Abdampfen von 30 auf 1 Theil concentrirt, und so in Fässern nach Bilin und durch Stunden (Meilen) verfahren.

Der Biliner Sauerbrunnen, von welchem das überlaufende Wasser, so wie das, was vom Probiren der zur Füllung bestimmten Krüge verwendet wird, welches in einer Röhrenleitung zur Fabrik geführt wird, dampft man in gusseisernen Kesseln, deren mehrere durch gemeinschaftliche Feuerung geheizt werden, im Verhältniss von 90 auf 1 ab. — In einem starken Holzbottich wird diese Natronlauge zum Sedimentiren gestellt.

Zum Niederschlagen der Magnesia erwärmt man 1 Volum derselben auf 40° R., mischt dies unter 2 Vol. des Bitterwassers, rührt um, und bringt den Niederschlag auf 2 Auslaugefässer mit doppeltem Boden, dessen oberer Theil mit Leinwand überspannt ist. — Die erst

ablaufende Glaubersalzlauge wird besonders aufgefangen, durch Abdampfen concentrirt und in einem besondern Raume zum Krystallisiren in Holzbottiche gebracht. Nachdem die Magnesia von der ersten Lauge befreit ist, wird ein fortwährender schwacher Strom von Wasser über dieselbe geleitet, bis dasselbe ziemlich geschmacklos ist. Diese Waschwässer laufen unbenutzt fort. — Zuletzt wird der Moderschlamm noch mit heissem Wasser ausgewaschen, und dann in lange mit Leinwand am Boden versehene Tröge gebracht. Nachdem das meiste Wasser so weit abgedampft ist, dass die Masse Halt hat, wird sie durch Umwenden auf ein Brett gestürzt, sie wiegt dann 70 Pfund.

Hierauf lässt man sie erst bei gewöhnlicher Temperatur des Raumes etwas austrocknen, dann kommen sie auf den Vorwärmofen, von welchem aus sie in den Trockenofen gebracht werden. Dieser besteht aus etlichen 40 muffelartigen Räumen, welche durch eine Feuerung erwärmt werden. In jede werden 2 Bretter mit der auf dem Vorwärmofen stehenden Magnesia beschickt, bis sie vollkommen trocken sind. Da es hier nicht gut möglich ist, die Oberfläche der Magnesia staubfrei zu erhalten, so werden die aus dem Ofen kommenden Stege abgekratzt. Der Abgang wird gesammelt, in Wasser zertheilt und durch Absetzen gereinigt.

Der im Anfange 70 Pfund wiegende Satz Magnesia wiegt dann 3 Pfund. Das Pfund Magnesia kostet an Ort und Stelle 48 kr. Münze.

Obschon die ganze Bereitung sehr empirisch betrieben wird, so mag dieselbe dennoch wegen des geringen Kostenaufwandes für das Hauptmaterial, der Wohlfeilheit des Brennmaterials, der Braunkohle, und des wenigen aus 2 Mann bestehenden Personals, gewinnbringend sein. — Das Fällungsmittel, das Biliner Wasser kostet eigentlich gar nichts, da jedenfalls ein Abflusslocal da sein müsste, um den Ueberfluss abzuleiten.

Das Biliner Wasser wird namentlich im Lande selbst sehr stark consumirt. Es sollen täglich an 3000 Flaschen gefüllt werden, die Quelle hat sehr starken Zufluss. — Die Flaschen werden erst alle in einem besondern Locale, worin sich eine Cisterne für den Abfluss der Quelle befindet, probirt, indem man sie gefüllt stehen lässt, und jede Flasche, welche nach längerem oder kürzerem Stehen (bis 36 Stunden) Wasser durchlässt, als untauglich cassirt. Der Boden um die Cisterne ist mit Bohlen eingedeckt, welche hohl liegen und Einschnitte haben, um alles wieder ablaufende Wasser aufzufangen, welches wieder in die Cisterne zurückläuft, und von da nach der Magnesiafabrik geleitet wird. — Die Fabrikation der Flaschen sowohl zum Biliner als zum Saidschützer Wasser wird in Werkstätten dicht neben der Magnesiafabrik betrieben. In dem Thon, welcher zu den Kruken benutzt wird, kommen gute Pflanzenversteinerungen vor.

Oswald.

---

9) Londoner Droguenbericht. — August Faber & Co.
(Mitgetheilt von Herrn Gehe & Comp. in Dresden.)

London, den 28. November 1851.

Der durch Herrn A. Albright patentirte amorphe Phosphor.

Unter den Artikeln, welche eine Preismedaille in der grossen Ausstellung erhalten haben, befindet sich der

Amorphe Phosphor. Dessen Entdeckung ist aber auf so viele meisterhafte und originelle Erforschungen gegründet, und ist sowohl in ihrer praktischen Anwendung als durch Analogie in ihren wissenschaftlichen Folgen so wichtig, dass sie unbezweifelt die grosse Council-Medaille verdient, und sie auch gewiss erhalten hätte, wären nicht bei der Ausstellung des Artikels an sich ganz werthlose Formalitäten übersehen worden.

Entdeckung. Dass der gemeine Phosphor am Lichte roth und bräunlichroth wird, ist wohl bekannt; und diesen roth gewordenen Theil hielten bisher die ersten Chemiker für Phosphoroxyd. Der berühmte Chemiker, Herr Professor Schrötter in Wien, hatte aber in der Sache seine Zweifel, und nahm die Untersuchung des Artikels bereits 1845 in seine meistervollen Hände. Sein Scharfsinn zeigte ihm bald, dass er es mit einer neuen Substanz zu thun hatte. Er machte daher zwischen 1845 und 1850 viele Serien von Versuchen, deren Resultat in 2 Heften in 1848 und 1850 erschienen.

Dessen Eigenschaften. 1) Er bleibt an der Luft ganz unverändert, und kann in Fässer oder Kisten, wie Sägespäne, verpackt werden.

2) Bei gewöhnlicher Temperatur leuchtet er im Finstern nicht.

3) Er verträgt eine grosse Hitze, ohne sich zu entzünden, was erst bei 260° C. statt findet.

4) Er lässt sich mit Zucker und andern ähnlichen Substanzen in allen Verhältnissen zusammenreiben, ohne dass es nöthig wäre, dabei irgend eine Vorsicht zu gebrauchen; ein Umstand, welcher in medicinischer Hinsicht alle Aufmerksamkeit verdient.

5) Er kann ohne Schaden in grossen Dosen innerlich genommen werden, und wird gewiss bald als ein wichtiges Heilmittel Anwendung finden, da er im menschlichen System eine grosse Rolle spielt.

6) Während die Dämpfe des gemeinen Phosphors bei der Bereitung von Zündhölzchen schreckliche Krankheiten unter den Arbeitern verursachen, wird dies bei Anwendung von amorphen Phosphor ganz vermieden; und nebst dem besitzen die Zündhölzchen im letzten Falle alle jene physischen Vortheile, welche der amorphe Phosphor in Bezug auf Transport und Verpackung besitzt, und ferner riechen sie nicht, werden nicht leicht feucht, und entzünden sich selbst bei bedeutender Hitze von selbst nicht; auch ist die Erzeugung der amorphen Zündhölzchen mit keiner grössern Auslage verbunden, als jene der gemeinen Sorte. Die beste Art, sie zu bereiten, ist uns nicht bekannt; als Anleitung aber zu den nöthigen Versuchen mögen folgende Proportionen dienen:

10 Theile amorpher Phosphor,
40 " chlorsaures Kali,
10 " *Antimonium crud.*,
40 " Leimwasser.

100 Theile Gewicht.

Die drei ersten Substanzen werden sehr fein gepulvert und separat mit dem Leimwasser zusammengerieben, und formiren, wenn gemischt, den Zündhölzerteig.

Identität des amorphen und des gemeinen Phosphors. Obschon der erstere die eben erwähnten bedeutend abweichenden Eigenschaften besitzt, so ist er doch eben so vollkommen ein Element wie der gemeine Phosphor, und mit ihm identisch, denn Professor Schrötter hat bewiesen, dass ein gegebenes Quantum des einen in genau dasselbe Quantum des andern verwandelt werden kann, und umgekehrt, und dies ist seitdem von Dumas, Liebig und Faraday als unbezweifelt erklärt worden.

Analogie mit Kohlenstoff. Professor Schrötter sagt: »Demanten werden schwarz und undurchsichtig, wenn man sie lange einer grossen Hitze aussetzt und im k. k. Mineraliencabinet in Wien ist ein solcher geschliffener Demant (schwarz und undurchsichtig) und es unterliegt keinem Zweifel, dass er eine merkwürdige Molecular-Veränderung erlitten hat; d. i., dass er von einem krystallisirten in einen amorphen Zustand verwandelt ist.« — Ebenso wird der gemeine (krystallisirte oder Stangen-) Phosphor durch Aussetzen an das Licht oder in die Hitze in amorphen Phosphor verwandelt; und das Wundervolle dabei ist, dass die einfache Veränderung der Atome diese gefährliche Substanz von ihren höchst entzündbaren und giftigen Eigenschaften befreit, ohne sie ihrer nützlichen zu berauben. Die Verschiedenheit im Ansehen der beiden Substanzen ist sehr gross, aber nicht grösser als jene, welche zwischen gemeinem Kohlenstoff und einem Demanten existirt. Professor Schrötter, so wie Baron Liebig scheinen der Meinung zu sein, dass es nicht lange dauern wird, ehe andere Elemente, welche bis jetzt nur im krystallisirten Zustande bekannt sind, auf ähnliche Weise in den amorphen Zustand werden verwandelt werden.

Bereitung. Professor Schrötter hat seine Erfindung an Herrn A. Albright in Birmingham verkauft, welcher ein Patent für die meisten Länder Europa's genommen hat, jedoch nicht durch hohe Preise, sondern durch starken Absatz sich zu remboursiren hofft. Er hat bereits viele Monate angewendet, um sein Fabrikat perfect zu erhalten, und es zugleich billig zu liefern. Es ist nämlich schwer, den amorphen ganz frei von gemeinem Phosphor zu bekommen, denn die Temperatur, wo der letztere sich überdestilliren lässt, liegt ganz nahe bei der Temperatur, wo der amorphe Phosphor wieder in den gemeinen Zustand übertritt.

Varietäten. Es giebt zwei Varietäten an amorphen Phosphor, welche jedoch, wenn rein, nur im Ansehen abweichen:

1) Ein feines Pulver, scharlachroth bis dunkelcarmoisin.

2) Eine cohärente Masse, röthlichbraun und hart, ebenfalls ohne Glanz, deren Härte zwischen dem Kalkspath und Flussspath liegt, vom specifischen Gewicht von 2,089 bei einer Temperatur von 17° C.

Muster und Ablieferung. Im Januar hoffen wir unsere Freunde mit Mustern zur Prüfung und zum Zwecke von Experimenten zu versehen, und wenige Monate darauf merkantile Quantitäten liefern zu können, hoffentlich zum nämlichen Preise wie die alte Sorte.

Ervalenta Arabica, welche vor einiger Zeit viel Aufsehen erregte und als höchst nahrhaft, und von einer arabischen Pflanze herstammend, annoncirt wurde, besteht, wie aus dem bestrittenen Patente erhellt, aus Linsenmehl, wovon zuerst die Hülsen entfernt sind, gemischt mit

Currypowder, welches wohl dient, um dem Linsenmehl einen Geschmack zu geben, und um den Ursprung zu mystificiren. Currypowder besteht, wie bekannt, aus Pfeffer und andern Gewürzen und Curcuma.

Balsam. copaivae droht ferner zu steigen. — *Canthariden* 2/9 und 3/. nach Qualität. *Acid. citricum* 3/., und nur auf Lieferung zu bekommen. — *Borax raff.* ist auf 75/. und 76/. gestiegen. — *Ol. amygd. dulc.* expr. etwas höher $10^1/_2$ *d.* — *Chinin. sulph.* engl. in Dosen 9/6 und 5 Proc., französ. in Gläsern 9/6 und $2^1/_2$ Proc. — *Cubeben* wurden vor der Auction nominell mit 7 £ und 8 £ notirt, und *Ol. Cubeb.* ist gar nicht zu bekommen. — *G. Elastic.* dicke Flaschen, rein im Schnitt 1/6. — *G. Olibanum* holte wieder sehr volle Preise. — *G. Schellae* ist sehr billig verkauft, mittel-leberorange 41/. — *Mandeln Barb.* süsse beste 50/., bittere auf 45/. gestiegen. — *Leinöl* flau 27 £ ab hier. — *Messina-Essenzen* in neuer Waare billiger, *Ol. Bergamott.* 8/., *Cedro* 6/6, *Aurant.* 5/6. — *Opium* fast 13/. für fein. — *Bengal Curcuma* ist sehr billig, 12/6 und 13/. für schön brechende Waare. — *Rad. Rhei moscov.* schön 13/., mit 4 Proc. Trett. — *Rad. Senega* wieder vorräthig à 1/5. — *Cochenille* silbergrau, gut grob gesiebt zu 3/. zu haben. — *Bengal Safflor* etwas angenehmer als vor 14 Tagen und besser verkäuflich. — *Engl. Spermaceti* auf 1/10 im Preise reducirt. — *Terra Catecha* braune 18/., gelbe nominell 19/. und 20/.

Zufuhren bis zum 14. November.

384	Ballen Canehl.	83	Säcke Nuces Vomic.
100	Kisten Cassia lignea.	5	Kisten Ol. aurantior.
26	Colli Macisblüthe.	10	" " bergamottae.
50	" Macisnüsse.	4	" " cedro.
158	" Nelken.	1	" " cinnamomi.
390	Säcke Piment.	5	" " mentha pip.
1921	" Pfeffer.	3	" " nucis mosc.
3	Kisten Canthariden.	1318	" " ricini.
28	Säcke Cardemomen, Madras.	1	" " rosarum.
450	Colli Cort. Chinae.	490	Fässer Plumbago.
28	" Fol. Senna ost.	1273	Säcke Rad. Curcumae.
468	" G. Arabic.	6	Ballen " Jalappae.
33	" " Benzoes.	75	" Safflor.
53	" " Copal.	3042	Säcke Salpeter, ost.
35	" " Damar.	236	Kisten Spermaceti, amer.
92	" " Olibanum.	3841	Säcke Terra Catechu, br.
164	Blöcke Holz, Eben.	251	Colli " " gelbe.
5962	" " Gelb.	33500	" Thee.
6114	Stück " Roth.	2854	Blöcke Zinn, ost.
6425	" " Sapan.	25	Kisten Zinnober, chin.
181	Kisten Indigo.		

Auctionen.

Am 10. December: 37 Fässer Castoreum.
Am 11. December: 127 Colli Cort. Chinae Loxae. Huanuco und Kronen und verschiedene Droguen.

10) Handelsbericht.

Hamburg, März 1852.

Acidum citric. albiss. in schönen runden Krystallen wird immer seltener und theurer, da der Rohstoff dazu mangelt, und ist kaum in genügender Quantität anzuschaffen. — Die verschiedenen Präparate aus *Succinum* liefern zur billigsten Notirung in vorzüglicher Reinheit aus einer der ersten Fabriken der Ostseehäfen.

Aether sulphuricus, zweimal rectificirt, hat sich im Preise etwas befestigt, da Spiritus immer mehr im Werthe steigt und vor der neuen Ernte der Kartoffeln auch keine Ermässigung im Preise in Aussicht steht.

Agaricus albus, schön mundirt, besitzen noch von der in unserem Bericht vom September pr. »Ellida« von Archangel erwähnten Parthie, und können Sie recht billig damit bedienen. — Von

Aloës succotrina waren die Einfuhren im verflossenen Jahre sehr gering und sind auch ferner wegen der Unruhen am Cap wenig Zufuhren zu erwarten, wodurch sich der Preis für schöne, harte, blanke Waare etwas gehoben und gehen wir wohl noch besser damit, da dieser Artikel stets raschen Abzug findet, — gerade das Gegentheil von *caballina & hepatica,* die beinahe gar keine Anwendung mehr finden.

Ambra grysea wird in schöner schiefriger Waare immer seltener gefunden und behauptet eine steigende Richtung, deren Ende bei der geringen Auffindung nicht abzusehen ist, wir sicherten uns zur Zeit noch eine Kleinigkeit schöner grauer Waare, die wir, so lange Vorrath, billigst erlassen. — Von

Arrowroot bietet unser Markt stets grosse Auswahl und können wir mit *Bermudas verum* in Dosen von ca. 30 Pfd., so wie *Brasil* in bester reinster Waare, dienen.

Antimon. crudum Rosenauer, beste langstrahlige Waare, erhielten wir direct aus der Gewerkschaft, so wie *Regulus,* wovon der Ungarische seiner Härte und Reinheit wegen dem Englischen und Französischen vorgezogen wird.

Acidum tartaric., in platten Krystallen, halten wir nur Erzeugnisse aus Deutschen Fabriken, da dies gegen den Englischen den Vorzug wegen seiner Reinheit und Weisse verdient.

Aurum pigmentum elect., schöne reine goldbrechende Waare ist an allen Plätzen selten geworden und in Folge dessen gestiegen.

Arsenic. album pulv., aus den Sächsischen Arsenikhütten, erhält noch stets den Vorzug vor dem unreinen grobgemahlenen Englischen. — Die Einfuhren von

Amygdalae waren voriges Jahr wieder sehr bedeutend und waren die Preise durch die verschiedenen muthmasslichen Berichte der Ernte immer in Schwankungen, — *amar. barbaric.,* so wie *Sicil.,* waren die letzten Monate sehr aufgekauft und nahmen einen festen hohen Stand ein. — *amygdal. dulces barbaric. Sicil.,* so wie *Valencae,* schlugen gerade die entgegengesetzte Richtung ein und kauft man jetzt billiger als im Herbste.

Aqua naphae tripl. führen wir von J. Mero aus Grasse, von ausgezeichneter Qualität in Original-Bouteillen, — *lauro cerasi,* frisch bereitet, von einem gewissenhaften Apotheker hieselbst.

Baccae juniperi Ital. behaupten sich im Preise, wir können Sie damit in schöner trockener Waare bedienen, — *lauri* haben wir direct vom Garda-See eine Parthie in neuer schöner, doch trockener Waare unterwegs, die aber theuer einstehen dürfte. — Von

Balsam. copaivae bleibt schöne alte blanke probehaltige Waare nur spärlich und wird höher bezahlt, junge dünnflüssige, nicht probehaltige Waare, doch auch ächt, ist etwas billiger erhältlich, — *de peruv.* ist gegen die Preise vom verwichenen Jahre billig, da reichere Zufuhren eintrafen als man erwartete, und deren Qualität weder in Parfüm noch Farbe zu wünschen lässt, — *de tolu* wird dagegen ein sehr difficiler Artikel, da man sich auf die Aechtheit der Waare, selbst bei der von Newyork eingeführten, nicht verlassen kann und die Anforderungen beinahe immer strenger werden.

Borax veneta raffinirt. findet vielen Verbrauch, so dass die Englischen Fabriken den Anforderungen nicht rasch genug genügen können und ihre Forderung erhöhen, frühzeitiger umfangreicher Einkauf lässt uns noch billige Preise quotiren. — Von

Cacao in allen Gattungen hatten wir im vorigen Jahre sehr reichliche Zufuhren, so dass wir unseren Markt nach den aufgemachten Listen der Lagerbestände als vollkommen assortirt betrachten können, und ist der Stand der verschiedenen Preise recht billig zu nennen.

Camphor raffin. netto wird von unsern Fabrikanten stets in bekannter reiner weisser Qualität geliefert; dieser Artikel scheint die Aufmerksamkeit der Speculanten nicht mehr zu erregen. — Von

Cantharides, in neuer schöner trockener Russischer Waare, waren die Preise bei Beginn der Einsammlung billig, doch stellen sich dieselben, nach später eingegangenen Berichten von dem Innern Russlands, über die minder ergiebige Ausbeute höher und behauptet diesen Stand wohl noch bis Beginn der Schifffahrt, wo neue Zufuhren eintreffen dürften, die den Preis dann drücken würden.

Capita papaveris albi imat. lieferte eine recht reichliche Einsammlung und können wir den Preis dafür etwas ermässigen.

Cassia fistula wurde viel zugeführt und können wir den Preis für schöne frische dunkle Waare in ungebrochenen Röhren ermässigen, doch findet dieser Artikel in der Medicin beinahe nirgends mehr Verwendung, — *lignea* erhielten wir so reichliche Zufuhren, dass unser Platz in diesem Artikel sich zum Hauptmarkt stempelt. — Mit

Castoreum canad. versorgten wir uns aus der letzten Londoner Auction der Hudsons-Bay-Compagnie mit einem Fässchen schöner voller auserlesener Beutel, von ausgezeichnetem Geruch, nur etwas frisch, zwar zu theuern Preisen, doch sind diese gegen den jetzigen Stand des Artikels billig zu nennen und können Sie Ihrer geneigten Berücksichtigung empfehlen. — *Sibiricum* bleibt selten und theuer in ächter Waare, da dessen Erhalt immer schwieriger wird.

Chinin. sulphuric. gallic. prima *albiss.* in ausgezeichnet schöner flockiger Waare bleibt seit einem halben Jahre beinahe ohne Frage, da sich bis jetzt das Fieber nirgends von Bedeutung zeigte und ist als Folge davon bedeutend im Preise gewichen, so dass wir jetzt zu Einkäufen nur rathen können, da, falls nur einiger Begehr eintritt, wir mit dem Preise höher gehen.

Cinnabaris rubra opt. ppt., dreimal gemahlen, wurde einiges von Oesterreich als Retouren hierher consignirt und billig verkauft, — *chinensis* in □Paqueten reichlich zugeführt, bleibt ebenfalls in gedrückter Stellung.

Collapiscium in foliis prima Astrachan halten wir jetzt noch hoch, da der Fischfang nicht ergiebig und in Petersburg bei Einkauf von Prima die Bedingung geknüpft wird, beinahe das doppelte Quantum von Secunda und Tertia dazu zu nehmen, wofür man hier dann nur mit Verlust Verwendung findet; nach Eröffnung der Schifffahrt hoffen wir durch erwartende Zufuhren etwas billigere Notirungen eintreten lassen zu können.

Cortex aurantior. sind reichlich von Malaga zugeführt und in schöner rother trockener Waare zu schaffen, — *citri* bleiben selten und muss man hohe Preise dafür anlegen, — *chinae flavae* bleibt harte Waare gefragt, die immer seltener wird, wir erhielten noch einige Seronen in hübscher gehaltvoller, aber kleinstückiger Waare von einem Nebenplatz, die billig erlassen — *huanoco* & *loxae* war unser Markt bis Mitte des vorigen Jahres ausgekauft und man erwartete sehnlichst die Auction der im October angebrachten 131 Kisten, die aus 55 Kisten *huanoco* mittelstark, gut grau bis silbergrau, meist glatt, chagrinirte Röhren; 47 Kisten *Ten*, frisch lebhaft von Farbe und chraginirt, theils bemooset, kurz fallend; 3 Kisten *pseudo loxae*, leicht und dünn; 15 Kisten, wovon 10 Kisten *Ten loxae* brillant, dünnröhrig und gekrümmt, hübsch bemooset, leicht und 5 Kisten dünne dunkle *loxae*; 11 Kisten gut *pseudo loxae*, mitteldicke Röhren, dunkelgrau — bestanden und die durchgehends hohe Preise holten, doch ist unser Markt wieder gut assortirt, — *regiae sine epid.* hat sich, trotz der jüngst eingetroffenen Nachricht vom 1. Novbr. aus Arequipa, dass das Monopol einer neuen Compagnie übertragen worden ist, mit der Verpflichtung, alles was in La Plata lagert und bis Ende des Jahres gebracht werden könnte, sofort mit einer Erhöhung der Abgabe von 3 à 4 Dollar baar zu bezahlen und dass dagegen nach dem 1. Januar das Schälen und Einsammeln der Rinde für die kommenden 2 Jahre gänzlich verboten sei, im Preise ermässigt, da auch die erwarteten bedeutenden Abzüge des Chinin von den Fabrikanten nicht eingetroffen, tritt daher nicht wenigstens so bedeutender Bedarf wie 1848—1849 ein, so unterliegen die Preise wohl keiner bedeutenderen Veränderung, — *regiae cum epid.* haben noch Einiges in hübscher röhriger Waare, — von *rubra* kommen gar keine neue Zufuhren und ist stets nur von alten aufgefundenen Lagern die Sprache; doch findet diese Gattung auch wenig Begehr.

Coloquinthen, Syrische, kaufen sich noch billig in schöner Waare.

Von *Crocus gastinoënsis* war die Recolte nicht so ergiebig, als frühere Jahre, und war der Preis hoch, der sich jedoch durch die günstigen Ernteberichte aus Spanien so weit drückte, dass er mit letzterem beinahe auf gleicher Stufe und billig zu nennen ist.

Crystalli tartari hält es schwer, sich von der schönen, doppelt raffinirten Waare von Gamba genügende Quantitäten anzuschaffen, und muss man sich manchmal mit *gallic.* aushelfen, der nun auch in hübscher Qualität erzeugt wird, doch zu medicinischen Zwecken nicht gern verwendet wird.

Cubeben gegen Schluss des Jahres recht billig, doch lässt die Qualität viel zu wünschen übrig.

Fabae de Tonca, Surinam majores so wie *minores*, fehlen beinahe gänzlich. — Von

Flores chamomillae rom. lieferte nur die erste Pflücke schöne Blumen, womit wir uns zeitig versorgten und uns freuen, Sie damit bedienen zu können; später eingesammelte Blüthen trafen während

der Zeit des Trocknens so ungünstige Witterung, dass alle mehr oder weniger gelbbraun geworden sind; — *rosar.*, Damascener lieferte eine ergiebige Ernte und können wir Ihnen die so beliebte Qualtität aus unserm benachbarten Vierlanden in bester dunkler gutriechender Waare empfehlen; — von *arnicae montana* hatten wir voriges Jahr eine gute Mittel-Ernte in blankgelber farbiger Waare, und können wir *arnicae sine calycibus* recht schön und billig liefern; — *cassiae* sind sehr rar geworden, da wegen des hohen Preises der Cassia auch Oel aus den reichhaltigen *flores* gezogen wird, doch ist unsere Notirung noch mässig zu nennen; — *lavendulae*, schöne neue blaue, haben einige Ballen von Marseille pr. »Maria«, Capt. Hustmann, schwimmend, die billig einstehen.

Folia lauri fehlen in neuer Waare, doch können wir noch billig mit schönen grünen stielfreien dienen; — *sennae alex.* sind noch billig zu kaufen, da sich die Läger durch die so bedeutenden Zufuhren überall anhäuften, doch dürften wir damit den niedrigsten Standpunct erreicht haben, denn wenn ein Artikel so daniederliegt, der den Importeurs zu diesen Preisen nur Schaden bringen kann, hören die Zufuhren und dann auch die bedeutenden Einsammlungen auf, und wir werden dann rasch eine Steigerung erfahren; — ebenso bei *Mecca sennae*, doch findet man da keine so grosse Auswahl; — *tripolitan.*, doppelt gesiebte und gereinigte Waare, haben von Livorno bezogen und ist unsere Notirung ebenfalls billig; — *tinevella* werden selten gefragt und bleibt der Preis dafür auch hoch.

Gallae turticae behaupten eine steigende Richtung, die hauptsächlich an dem Mangel guter Waare liegt, so dass für geringe Mercantil-Qualität schon hohe Preise bewilligt werden mussten. Wir besitzen noch schöne schwarze *d'Aleppo elect.* Waare, die billiger erlassen, als wir sie für uns selbst von der Quelle herlegen können; *chinensis* finden fortwährend grossen Verbrauch und haben sich im Preise etwas gehoben.

Gelatina erhielten eine vorzüglich schöne weisse reine durchsichtige Waare, welche sehr billig quotiren.

Gummi ammoniac. in massa ist billig, *in granis* dagegen etwas höher, da wenig davon am Markte ist. — Von *arabicum* sind wir gut in allen Nüancen assortirt und sind die Preise davon recht billig zu nennen, besonders die geringeren Sorten; — *albiss. elect. ff.* lassen wir selbst elegiren und *ff. natio.* in reeller Qualität, denn dessen niedriger Preis lässt keine Vermischung mit Mogadore oder Embavi mehr zu. — Von *asafoetida* hatten wir viele Zufuhren und können den Preis für *in panis* ermässigen, *in granis* dagegen wird gar nicht mehr zugeführt; — *benzoë* erhielten wir von Sumatra einige Einfuhren, die doch grösstentheils aus geringen Sorten bestanden. — Mit *ff. amygdal.* Qualität sind wir noch von früher versorgt und können Sie gut und billig bedienen; ordinaire Sorten haben schönes preiswerthes Sortiment getroffen, frei von der noch viel vorkommenden ord. holzigen, nach Storax riechenden Waare; — *copal*, Afrikan. so wie Ostind., bleibt lebhaft begehrt und fanden selbst alte geringe Parthien Abzug. Die Zufuhren davon waren sehr klein und unbedeutend und gingen lebhaft ab in die Hände der Consumenten; wir mussten daher für schön gewaschenen Ostind. eine kleine Preiserhöhung eintreten lassen; *damar* hatten wir wenig, eigentlich beinahe gar keine directe Zufuhren, so dass dieser Artikel eine kleine Rolle spielen durfte, es sind schon jetzt alle kleineren Läger geräumt werden und man macht für

electe grasfreie grossstückige Waare schon höhere Forderungen, die bei Bedarf auch bewilligt werden müssen; — *galbanum* in ächter Waare bleibt selten und ist es schwer, sich *in granis* und reine *in massa* ohne Holztheile zu verschaffen; — *guajac.* scheint in sehr geringen Quantitäten verbraucht zu werden, da sich die Vorräthe für glasige Waare nur langsam verkaufen; — *guttae ff.* in losen Röhren haben wir directe Zufuhren erhalten, doch findet der Artikel, so wie *elemi & kino*, wenig Verwendung und scheint ausser Gebrauch zu kommen; — *mastix* macht sich immer seltener in schöner electer weisser Waare; von naturell, doch etwas gelblicher, haben wir von einem Nebenplatz einige Fässer unterwegs, die zwar hoch einsteht, doch noch billig ist, wenn es sich bestätigt, wie wiederholt Berichte sagen, dass die Tragfähigkeit der Mastix-Sträuche auf der Insel Scio auf einige Jahre vernichtet ist; — *myrrhae*, hell blank elect., blieb immer begehrt und wurde hoch bezahlt, naturelle und ordinaire Waare wurde viel zugeführt, doch war der grösste Theil mit $\frac{1}{2}$—$\frac{3}{4}$ *Gum. Bdellium* vermischt, so dass wir deshalb mehrere erhaltene Parthien zur Verfügung lassen mussten, und machte es uns Mühe, ächte reelle Qualität billig zu kaufen. — Von *olibanum* wurde uns Einiges von London consignirt, und sind wir dadurch im Stande, Ihnen schöne weisse Waare, so wie naturelle billig zu überlassen; — *sanguis draconis ff.* in Schilf bleibt selten und theuer, es wurde davon voriges Jahr eine Kleinigkeit in ausgezeichnet schöner und feiner Waare zugeführt, wofür jedoch doppelte Preise gefordert werden; — *lacca in tabulis* erhielten wir bedeutende Zufuhren von Calcutta und ist unser Markt in allen Nüancen reichlich sortirt; — *lacca in granis* kommt nur in kleinkörniger grussiger Waare vor, schön grosskörnige helle Stückchen, wie wir sie früher kannten, sind aus dem Verkehr verschwunden. — Von *sandaraca* bestanden die Einfuhren verflossenen Jahres nur in geringer Waare, schöne helle grosse Thränen waren selten, älterer Vorrath setzt uns jedoch in die Lage, Sie mit schöner Waare versorgen zu können, und haben wir den Preis dafür noch ermässigt. *Gum. tragacanth. albiss. elect.* in Blättern blieb das ganze Jahr selten und hat im Preise etwas angezogen, in Fäden fehlt gänzlich und kommt beinahe gar nicht mehr in den Handel.

Gutta percha hob sich etwas im Preise, da sich der Verbrauch immer vergrössert.

Herba menth. piper. setzt uns in den Stand, Sie mit schöner grüner stielfreier Waare zu versorgen; — *lobelia inflata*, auch ein incourant gewordener Artikel, der von Newyork sehr zum Kauf ausgeboten wird, bleibt billig.

Hydrargyr. viv. können wieder eine Kleinigkeit im Preise ermässigen, da die Zufuhren aus Oesterreich und Spanien reichlich ankamen.

Hyraceum, das sich keines bedeutenden Verbrauches erfreut, können wir im Preise etwas ermässigen; es wurde ziemlich viel vom Cap angebracht, doch ist viel steiniges und ordinaires Zeug dazwischen, so dass man beim Einkauf behutsam zu Werke gehen muss. — Die Transactionen von

Jodine prima angl., trocken und rein, waren voriges Jahr bedeutender denn früher, und doch blieb die Production davon nicht zurück, obgleich die Fabrikanten wegen der gedrückten Preise klagen; die gegenwärtige Notirung von Jodine ist niedrig und zu Einkäufen einladend, die wir nur bevorworten können; viel bedeutender ist jedoch der Consum von *Jod. kali prima gallic.*, welches wir durch

bedeutende Abschlüsse mit den Fabrikanten billig und in ausgezeichneter Reinheit, Weisse und schöner stufenförmiger Krystallisation liefern können, doch sprechen die Engl. Fabrikanten von Preiserhöhungen und haben sich bereits bedeutende Quantitäten von Jodine gesichert, wir glauben jedoch noch an keine Erhöhung, bis nicht bedeutender Bedarf, der wohl im Frühjahr kommen wird, eintritt, und lassen wir zu unserer Notirung, so lange unser Vorrath reicht, ab.

Kali carbonic. crudum, in schöner Kasan-Waare, wurde viel zugeführt und ist unsere Notirung bedeutend ermässigt; — *chromicum rubr. prima angl.* ist ein beliebter Speculations-Artikel geworden, der hier oft billiger als an den Productionsorten zu kaufen ist, da Engl. Häuser hierher consigniren und die Waare endlich, um nicht durch langes Lagern an Gewicht zu viel zu verlieren, damit losschlagen. Augenblicklich ist der Artikel der kleinen Steigerung der Engl. Märkte gefolgt, doch lässt uns hinlänglicher Vorrath noch zu, die bestandenen Notirungen noch einzuhalten; — *zooticum* liegt ganz darnieder, und ist dies ein Artikel, der der Mode unterworfen ist; dazu kommt noch, dass zur Zeit des besseren Standes des Artikels mehrere Fabriken errichtet wurden, die jetzt mit Verlust arbeiten, wenn sie die Fabrikation nicht für einige Zeit suspendiren.

Kreosot albiss. liefern in wasserheller chemisch reinster Waare recht billig.

(Schluss folgt.)

---

11) Allgemeiner Anzeiger.

Den de Jongh'schen Leberthran betreffend.

Es dürfte den Lesern des Archivs vielleicht interessant sein, den Verlauf der Angelegenheit unsers bereits mitgetheilten Angriffes auf das de Jongh'sche Monopol des Leberthrans und dessen Uebertheuerung zu erfahren. Es war vorauszusehen, dass die Betheiligten einen so offenen Angriff gegen ihr angenehmes und leichtes Geschäft nicht ohne Widerwillen hinnehmen würden. Es erschienen denn auch in der Kölner Zeitung, einem Blatte von ungemeiner Verbreitung und welches im Gebiete des nordwestlichen Deutschlands allgemein gelesen wird, Aufsätze von Commissionären, Agenten und von Herrn de Jongh selbst, welche sich in verzweifelter Weise gegen unsere Einrede wahrten. Sie waren meistens im spottenden Tone mit einer gewissen Siegesgewissheit geschrieben, wo jedoch unter heiter sein sollenden Scherzen das bittere Gefühl eines hart berührten Eigennutzes leicht zu erkennen war. Herr de Jongh selbst stellte sich auf seinen ärztlichen Standpunct und behauptete ohne Weiteres, er als Arzt müsse das genau wissen, und wir als Nichtärzte könnten und dürften so etwas nicht wissen; auf einen Beweis liess er sich nicht entfernt ein. Um das Maass voll zu machen, erschien noch eine Entgegnung in No. 22. des Herrn Dr. van der Eynden in Emmerich, die in Absurdität und Schwülstigkeit kaum ein Paroli finden dürfte. Schon aus diesem Grunde und wegen ihrer ungeheuren Breite kann sie hier nicht wiedergegeben werden; darauf replicirten wir in derselben Zeitung No. 29., indem wir alles bis dahin Erschienene zusammenfassten und im ruhigen Tone die Einwürfe widerlegten, dann auch Herrn de Jongh und Dr. van der Eynden bewiesen, dass man überhaupt nicht, also insbesondere auch nicht die

beiden Herren, durch vorläufige Untersuchung die Güte und Wirksamkeit eines Thrans ermitteln könne; dass sie selbst nichts zur Güte eines Thranes beitragen könnten, sondern dass es ihnen, wie jedem Kaufmann, nur freistünde, unter den in Norwegen in den Handel gebrachten Thranen einen äusserlich gut beschaffenen auszusuchen. Auf diese unsere etwas bestimmte Erklärung fand es Herr Dr. van der Eynden für gut, die Lanze, die er mit so grosser Ungeschicklichkeit und Unglück geführt hatte, nicht wieder zu erheben, sondern sich von Herrn de Jongh in der Kölner Zeitung rathen zu lassen, er möge den Streit mit uns nicht mehr aufnehmen; und da Herr de Jongh selbst auch nichts mehr zur Sache Gehöriges vorbrachte, sondern sich nur auf Atteste und Medaillen bezog, so glaubten wir die Sache für beendigt ansehen zu können und die Resultate des Streites in dem folgenden Artikel, welcher in No. 46. der Kölner Zeitung erschien, resumiren zu müssen. Hierauf ist von der Gegenparthei nichts weiter erschienen. Dieses Schlusswort glauben wir dem pharmaceutischen Publicum mittheilen zu müssen.

Coblenz, den 26. März 1852.

Fr. Jobst & Comp.

Ueber das Anfressen der zinnernen Kühlröhren in kupfernen Kühltonnen.

Es kommt öfters vor, dass zinnerne Kühlröhren in kupfernen Kühltonnen bei etwas salz- oder kalkhaltigem Wasser, in kurzer Zeit so angefressen werden, dass sie bald ganz unbrauchbar sind. Die Ursache der Zerstörung ist die galvanische Reaction zwischen Kupfer und Zinn; man hat deshalb die Kühltonnen inwendig verzinnt, jedoch ohne Erfolg, so lange man keine verzinnte Kupfertafeln erhalten kann, die mit einer Zinnschicht von $\frac{1}{8}'''$ Dicke bedeckt sind. Das Umwickeln der Röhren mit Zinkstreifen schützt etwas mehr, aber auch nicht genügend. Da das Anfressen der zinnernen Röhren in zinkenen Kühltonnen nicht vorkommt, so würde es vielleicht wirksam sein, die kupfernen Tonnen inwendig zu verzinken; das Verzinken des Kupfers hat aber bis jetzt noch seine besondern Schwierigkeiten; ich bin daher auf den Gedanken gekommen, die kupfernen Kühltonnen inwendig mit einer Oelfarbe aus Zinkweiss, nicht Bleiweiss, anzustreichen. Der Erfolg ist bis jetzt zufriedenstellend, die Röhren in einer kupfernen Tonne, mit denen ich viele Versuche machte, um sie vor dieser schädlichen Einwirkung zu schützen, und deshalb auch schon, aber ohne Erfolg, die Tonne mit Bleiweiss angestrichen hatte, blieben nach dem Anstrich mit Zinkweiss ganz unversehrt.

Zinkweiss ist nicht theurer als Bleiweiss, und kann somit jede kupferne Tonne, deren Röhren angefressen zu werden scheinen, ohne alle Mühe und Kosten inwendig angestrichen und die Röhren vor dem Anfressen geschützt werden.

Bei der Wichtigkeit der Sache glaube ich, dass diese Mittheilung denjenigen Herren, welche kupferne Tonnen besitzen, willkommen sein wird.

Fr. Aug. Wolff in Heilbronn.

Einige Worte über die Erziehungs-Anstalt des Herrn Professors Hofmann in Heidelberg.

(Von einem Mitgliede des süddeutschen Apotheker-Vereins.)

Obwohl der Wirkungskreis des Herrn Professors Dr. Hofmann als Professor der Philologie an der Universität zu Heidelberg rühmlichst bekannt ist, so halten wir es doch im Interesse der pharmaceutischen Welt für ganz besonders wichtig, auch den Wirkungskreis seiner Erziehungs-Anstalt, auf deren Organisation eine besondere Aufmerksamkeit in dem höheren Zirkel der gebildeten Welt sich hinzuneigen scheint, in den pharmaceutischen Zeitungen näher zu beleuchten, da gerade ein solches Institut für Jünglinge, die der Pharmacie sich zu widmen beabsichtigen, bisher in der That fehlte, und durch die ins Leben getretene Erziehungs-Anstalt des Herrn Professors Hofmann einem grossen Bedürfnisse unserer Zeit abgeholfen ist, nämlich einer Verschmelzung der altklassischen Bildung (Gymnasien) mit der unserer Zeit und den lebenden Sprachen.

Die fragliche Anstalt hat eine zweifache Richtung: sie umfasst nämlich einen vollständigen Gymnasial- und Real-Cursus, und macht es sich zur besonderen Aufgabe, den Unterricht in der englischen und französischen Sprache bis zur vollkommenen Fertigkeit im Sprechen und Schreiben fortzuführen. Der Lehrplan unterscheidet sich von dem allgemein üblichen Unterricht unserer Gymnasien dadurch, dass in den untersten Classen mit dem Englischen und Französischen der Sprachunterricht beginnt und dieselben für Gymnasial- und Realunterricht vereinigt sind, während die oberen Classen sich theilen einerseits für solche Schüler, welche bis zur Universität vorbereitet werden und daher den Gymnasialunterricht geniessen, so wie andererseits für solche, deren wissenschaftliche Ausbildung bis zu dem Zeitpunct fortgeführt wird, wo sie zu der praktischen oder theoretischen Erlernung eines bestimmten Faches (Pharmacie, Landwirthschaft, Handel, Forstwissenschaft etc.) übergehen. Diese empfangen einen umfassenden Realunterricht, mit welchem sich der Sprachunterricht im Italienischen und Spanischen verbindet.

Herr Professor Hofmann ist nicht allein ein anerkannter, sehr gründlicher Lehrer in den alten Sprachen, sondern ebenso den neueren Sprachen vollkommen gewachsen, weshalb auch als Conversationssprache in seiner Anstalt die englische und französische Sprache eingeführt ist. Die Zweckmässigkeit seiner Lehrmethode wird jeder Philolog aus seiner in russischer Sprache geschriebenen lateinischen Grammatik, so wie aus seinen übrigen Schriften, jeder Nichtphilolog aus dem ausführlichen in deutscher, französischer und englischer Sprache gedrucken Prospectus ersehen.

Zu dem kommt, dass Herr Professor Hofmann neben comfortabler Einrichtung seiner Pensionsanstalt, in der Blüthe seiner Lebenszeit sich befindet und ganz der praktische Mann für die physische Erziehung der Jugend ist, so wie auch, dass seine Frau, Engländerin von Geburt und in einem Gouvernanten-Institut erzogen, französisch, deutsch und russisch gleich ihrer Mutterprache, der englischen, spricht, und deren Talente und schönen Eigenschaften einen eben so vortheilhaften Einfluss in häuslicher Beziehung auf die Jugend ausüben.

Wer Herrn Professor Hofmann und dessen Gattin persönlich kennen lernt, wird auch bald die Gediegenheit Beider erkennen und sich das Resumé über das Erziehungswesen und den *bon ton* der

Anstalt, die wir nur als willkommen begrüssen und unsern Fachgenossen zur Erziehung ihrer Söhne auf das Wärmste empfehlen können, selbst geben.

Directorial-Conferenz.

Am 17. und 18. Mai d. J. findet in Rehme bei Preuss. Minden die Directorial-Conferenz des Vereins statt, zu welcher die HH. Directorial-Mitglieder hierdurch eingeladen werden. Die Theilnahme der Herren Vice- und Kreisdirectoren ist erwünscht und den Mitgliedern dieselbe gern gestattet.

Der Oberdirector des Vereins.

Frankirung der Sendungen.

Da das Porto für die Versendungen von Journalen, Briefen etc. sich billiger stellt, wenn selbige frankirt werden, so muss im Interesse der Vereinscasse, wie der einzelnen Mitglieder, die Aufforderung wiederholt werden: »alle Versendungen des Vereins nur frankirt zu machen«. Leider muss ich mich oft überzeugen, dass diese Anordnung selbst von Seiten von Vereinsbeamten ausser Acht gelassen wird bei Zusendung von Berichten, Beitrittserklärungen, Archivheften etc. Ich bitte deshalb um Beachtung dieser nothwendigen Maassregel.

Der Oberdirector.

Aufforderung, die Arzneitaxe betreffend.

Wir beabsichtigen unsern Anhang zur Arzneitaxe so vollständig als möglich zu machen. Deshalb ist es uns wünschenswerth, dass diejenigen Herren Collegen, welche darauf bezügliche Wünsche haben, uns dieselben zeitig, wo möglich bis Mitte Septembers mittheilen, und wo es sich um Preise von selbst zu bereitenden Präparaten handelt, sie über die Vorschriften und Ausbeuten genaue Auskunft uns zugehen lassen.

Wir berichtigen hierbei einen Druckfehler. Von *Sapo stibiat.* kostet die Drachme 1. 10., nicht die Unze.

Die Apotheker Schacht und Voigt in Berlin.

Dampf-Apparat.

Einen in Dresden angefertigten grossen Beindorfschen Dampfapparat verkauft billigst und ertheilt auf frankirte Anfragen nähere Auskunft

E. Krüche, Apotheker in Zeulenroda.

Administratorstelle gesucht.

Ein Apotheker I. Classe, protestantischer Confession, seit fünf Jahren Verwalter einer frequenten Apotheke, sucht bis zum 1 Januar 1853, zu welcher Zeit derselbe seine jetzige Stellung aufgiebt, eine ähnliche Stellung in der Provinz Sachsen, in Westphalen oder der

Rheinprovinz, und wäre nicht abgeneigt, die Apotheke als Pächter oder auch käuflich zu übernehmen. Auf portofreie Anfragen wird Herr Medicinalrath Dr. Bley die Gefälligkeit haben, Auskunft zu geben.

Der Suchende kann von mir, nach Einsicht seiner Zeugnisse und sonstigen günstigen Nachrichten, so wie aus persönlicher Bekanntschaft, mit vollkommener Ueberzeugung als ein solider und tüchtiger Mann empfohlen werden. Dr. Bley.

Apotheken-Verkäufe.

In einer lebhaften Stadt im Herzogthum Anhalt ist eine Apotheke, welche über 3000 Thlr. Umsatz und einen Miethsertrag von 120 Thlr. gewährt, bei einer Anzahlung von 10—13,000 Thlr. alsbald zu verkaufen. Den Verkäufer weiset auf Ansuchen nach

Medicinalrath Dr. Bley in Bernburg.

Eine gut eingerichtete Apotheke, die einzige einer sehr wohlhabenden Gegend des Grossherzogthums Sachsen-Weimar, in einem Bezirke von 15,000 Einwohnern, mit 6—7000 Thlr. jährlichem Medicinal- incl. Material-Geschäftsumsatz, ist unter annehmbaren Bedingungen zu verkaufen.

Nähere Auskunft auf portofreie Briefe ertheilt Herr Medicinalrath Dr. Bley in Bernburg.

Verkaufs-Anzeige.

7 bis 800 Pfund weisses krystallisirtes *Ol. anisi*, bester Qualität, kann billig ablassen

Apotheker C. Fr. Kanoldt in Grossrudestedt bei Erfurt.

Berichtigung

einiger Druckfehler im Archive, Bd. 69.

S. 195 Z. 9 u. 17 lies »Organstoff« statt Arzneistoffe.
" 362 " 6 lies »willkommen« statt vollkommen.
" 363 setze man am Schlusse nach: einen Sporn finden werden, »dieselben immer vollkommener zu liefern«.

Hornung.

Hofbuchdruckerei der Gebr. Jänecke in Hannover.

ARCHIV DER PHARMACIE.

CXX. Bandes drittes Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Chemische Untersuchung des Mineralwassers von Welbsleben;

von

Dr. L. F. Bley.

Welbsleben liegt am nordöstlichen Fusse des Unterharzes in einer angenehmen Gegend, $1\frac{1}{2}$ Stunden von Aschersleben, in dem Einethale. Die Mansfelder Zechsteinformation mit Kupferschieferflötz erstreckt sich bis hierher, doch wird daselbst gegenwärtig kein Kupferschiefer bergmännisch gewonnen. Die Quelle wurde vor 10—12 Jahren im bunten Sandstein mit schwarzem Gyps aufgeschlossen, als ein Brunnen auf dem Hofe des Herrn Schichtmeisters Temme bis zur Tiefe von 24 Fuss abgeteuft worden war. Sie füllte den Brunnen sofort bis zu Tage aus und konnte nur mit grosser Anstrengung so weit bewältigt werden, dass das Ausmauern des Brunnens möglich wurde. Sie behält auch jetzt bei dem stärksten Gebrauche einen hohen Wasserstand. Der Gehalt an Schwefelwasserstoff, welcher sich in früheren Jahren durch den Geruch und Geschmack sehr bemerkbar machte, hat sich später bedeutend verringert, so dass der Brunnen jetzt für das Vieh und die Landwirthschaft verwendet werden kann.

Die chemische Prüfung ward in Folge eines Gesuches des praktischen Arztes in Aschersleben, Herrn Dr. Eichel, ausgeführt.

Die Temperatur der Quelle war im Monat März, als bei scharfem Morgenwinde das Thermometer in freier Luft auf + 3⅝ R. sich erhielt, + 8° R. Das erforderliche Wasser war mir in verkorkten und versiegelten Flaschen übersandt worden. Zur Bestimmung des Gasgehalts waren Flaschen sogleich an der Quelle mit dem G. Bischoff'schen Gasverschlusse versehen.

Das zur qualitativen Untersuchung verwendete Wasser war völlig klar, besass keinen Geruch, einen nur wenig erfrischenden, hinterher erdigen Geschmack. Beim Eingiessen perlte es nur wenig. Das spec. Gewicht ward = 1,005 bei 12½° R. Temperatur gefunden

Lackmuspapier ward ein wenig geröthet. Als man das Wasser aufkochen liess, zeigte sich beim Erkalten eine Trübung. Oxalsaures Ammoniak brachte eine Trübung hervor, das abfiltrirte Wasser gab mit phosphorsaurem Ammoniak wiederum eine Trübung.

Schwefelsaures Kupferoxyd gab einen grünen Niederschlag, den Salpetersäure gänzlich aufnahm; Essigsäure hinterliess einige schwärzliche Pünctchen.

Salpetersaures Silberoxyd gab einen starken weissgrauen Niederschlag, den Salpetersäure nur zum geringen Theil löste.

Salpetersaurer Baryt: Niederschlag, nur theilweise in Salpetersäure löslich.

Gallustinctur gab keine Reaction.

Die Bestimmung der fixen Bestandtheile ward mit grosser Sorgfalt von meinem damaligen Gehülfen Herrn Dünnhaupt aus Wolfenbüttel, einem Schüler der Herren Professoren Dr. Wackenroder und Dr. Wöhler, ausgeführt, unter Zugrundelegung der Wackenroder'schen analytischen Tabellen.

Die Bestimmung des Gasgehalts ward von mir vorgenommen. Um möglicher Weise einen kleinen Gehalt an Schwefelwasserstoff zu ermitteln, war eine Quantität Wasser sogleich an der Quelle mit schwefelsaurem Kupferoxyd versetzt worden.

Der erhaltene Niederschlag ward mit Essigsäure behandelt, welche bis auf eine unwägbare Menge Schwefelkupfer alles aufnahm. Sonach war eine quantitative Bestimmung des Schwefelwasserstoffs nicht zulässig, oder man hätte eine grosse Menge Wasser in Behandlung nehmen müssen, welche nach den gemachten Erfahrungen dennoch ein winziges Resultat ergeben haben würde.

Zur Kohlensäure-Ermittelung liess man das aus dem erhitzten Wasser ausgetriebene Gas in frisches Kalkwasser strömen, sorgfältig den Niederschlag sammeln, der auf 16 Unzen berechnet 9,60 Grm. betrug, entsprechend 4,187 Grm. Kohlensäure oder 2,240 Rheinl. Cubikzollen.

100 Grm. Mineralwasser gaben an festem Rückstand 0,353 Grm., welcher nach dem Glühen 0,345 Grm. hinterliess, wobei eine kleine Menge organischer Substanz verbrannte.

In diesem festen Salzgehalte wurden in 100 Theilen 0,120 Schwefelsäure und 0,071 Chlor gefunden.

1000 Th. Wasser ergaben an festen Bestandtheilen:

Kohlensauren Kalk	0,300
Schwefelsauren Kalk	1,690
Kohlensaure Talkerde	0,010
Schwefelsaure Talkerde	0,090
Chlornatrium	0,980
Schwefelsaures Natron	0,180
Kohlensaures Natron	0,060
Chlorkalium	0,220
Humussubstanz	Spuren
	3,530 Theile.

Auf 16 Unzen berechnet stellt sich der Gehalt also:

	Gran
Kohlensaurer Kalk	2,304
Schwefelsaurer Kalk	12,979
Kohlensaure Talkerde	0,076
Schwefelsaure Talkerde	0,691
Chlornatrium	7,536
Schwefelsaures Natron	1,372
Kohlensaures Natron	0,457
Chlorkalium	1,689
Humussubstanz	Spuren
	27,104
Kohlensäure	4,187
oder	2,240 Rh. C.-Z.
Schwefelwasserstoff	Spuren.

Das Auftreten von einer geringen Menge Schwefelwasserstoff erklärt sich aus dem Vorkommen der schwefelsauren Salze neben organischer Substanz.

Die Quelle ist den salinisch-erdigen Quellen beizuzählen.

Ueber die Tinct. cupri acetici Rademacheri;

von

H. Wackenroder.

Jedermann kennt die Fortüne, welche die Rademacher'schen Lehren in der heutigen praktischen Medicin gemacht haben und noch machen. Der Grund dieser merkwürdigen Erscheinung, die in der Geschichte der Wissenschaft nicht unbeachtet und als eine Opposition gegen andere Extreme auch nicht ohne Erfolg bleiben wird, kann uns hier nicht weiter kümmern, indem wir uns nur an das Objective bei der Sache, an die kleine Anzahl von grösstentheils sonderbaren Mitteln halten, mit denen die Rademacher'sche Schule das grosse Heer der Krankheiten zu bekämpfen sucht. Während wir mit der irgend anwendbaren Schärfe unserer Wissenschaft die chemische Beschaffenheit der neu-alten Mittel zu erforschen suchen, mögen wir auch wohl dem Streite der Parteien einigermaassen zu Hülfe kommen.

Nachdem die gewöhnlichen officinellen Präparate mit den Fortschritten der Chemie in das klarste Licht gesetzt worden sind und noch fortwährend den Untersuchungen der Chemiker unterliegen; nachdem die unerbittlich strenge Physik und Chemie entschieden haben, dass die von der früheren hyperorthodoxen Homöopathie vorgeschriebene endlose Verdünnung der Arzneimittel gar keinen vernünftigen Sinn mehr haben kann: so ist's auch wohl an der Zeit, manche Rademacher'sche Medicinen auf den physikalisch chemischen Probirstein zu bringen. Wohl mag man hoffen, auf solche Weise mit dem *Theophrastus Paracelsus redivivus* fertig zu werden und sich mit ihm auf

einen guten Fuss zu setzen. Ein Beispiel davon mag die Kupfertinctur abgeben, deren medicinische Anwendung zu kritisiren wir gar nicht berufen sind, deren Darstellung und chemische Beschaffenheit hingegen lediglich unserer Beurtheilung anheim fällt.

Die Veranlassung zur Prüfung der essigsauren Kupfertinctur gaben die einander widersprechenden Meinungen einiger mir befreundeter Aerzte über die auffallend energische oder milde Wirkung dieses viel angewendeten Medicamentes. Obgleich es nahe lag, diese Discrepanz in einer Ungleichheit des Mittels zu suchen, so war doch auch kein Grund vorhanden, eine Abweichung von der Vorschrift zur Bereitung desselben vorauszusetzen. Die genau befolgte Vorschrift ist nach der gefälligen Mittheilung des Hrn. Dr. Röll in Auma entnommen worden der: »Rechtfertigung der von den Gelehrten misskannten verstandesgerechten Erfahrungsheillehre der alten scheidekünstigen Geheimärzte, und treue Mittheilung des Ergebnisses einer fünfundzwanzigjährigen Erprobung dieser Lehre am Krankenbette; von Johann Gottfried Rademacher. 2 Bde. 3. Auflage. Berlin 1848. Druck und Verlag von G. Reimer.«

Dieselbe lautet: Man nimmt reines schwefelsaures Kupferoxyd 3 Unzen und reines essigsaures Bleioxyd 3 Unzen 6 Drachmen. Beide Salze werden gemischt und zerrieben, bis sie einen flüssigen Brei darstellen, und sodann unter Zusatz von 17 Unzen destillirtem Wasser in einem kupfernen Gefässe bis zum Aufwallen erhitzt. Der erkalteten Mischung wird noch hinzugefügt höchst rectificirter Weingeist 13 Unzen, darauf das Ganze während vier Wochen unter öfterem Umschütteln bei Seite gestellt und demnächst filtrirt.

Da das Atomgewicht des krystallisirten Kupfervitriols zu dem des krystallisirten Bleizuckers sich verhält fast wie $3:4\frac{1}{2}$, nach der Vorschrift aber beide Salze im Verhältniss von $3:3\frac{3}{4}$ genommen werden sollen: so dürfte wohl der Ueberschuss des Kupfervitriols eine vollständige Zersetzung des Bleizuckers bewirken. Das vorgeschriebene

Verfahren könnte aber dennoch das Gegentheil vermuthen lassen, oder giebt wenigstens der Vermuthung Raum, dass nicht immer ganz gleiche Mengen von essigsaurem Kupferoxyd in die ungleich starke wässerig-weingeistige Flüssigkeit übergehen werden, so dass also schon kleine Differenzen im Kupfergehalte die medicinischen Wirkungen des Präparates modificiren müssen.

Zur Entscheidung der Frage wurden mir im vorigen Sommer aus drei verschiedenen Apotheken Proben der *Tinct. cupri acet. Radem.* mitgetheilt, nämlich:

I. aus der Apotheke des Herrn Schmidt zu Weida;
II. des Herrn Dr. Pazschke zu Auma;
III. des Herrn Hof-Apotheker Osann zu Jena.

Alle drei Tincturen besassen fast denselben Grad der blauen Färbung, und nur eine neigte etwas ins Grüne. Sie reagirten, wie zu erwarten war, sämmtlich sauer. No. I. besass den Geruch nach Weingeist, No. II. nach Essigäther und No. III. zeigte einen weingeistig-ätherischen Geruch. Diese Abweichung kann offenbar nur durch die Darstellungsweise, insbesondere durch längere Digestion veranlasst worden sein.

Die quantitative Bestimmung des aufgelösten essigsauren Kupferoxyds ist unter meinen Augen mehrmals, zuletzt von dem Herrn Assistenten Reichardt, in folgender Weise vorgenommen worden. Es wurden 30 bis 40 Grm. der Tinctur mit ätzendem Natron im Uebermaass versetzt und erhitzt, bis der Niederschlag die schwarzbraune Farbe des Kupferoxyds angenommen hatte. Dabei konnte sich auch etwa vorhandenes Bleioxyd in dem überschüssigen Alkali auflösen.

Obgleich nun die abfiltrirte Flüssigkeit mit Schwefelwasserstoff gesättigt wurde, so färbte sie sich doch nur sehr wenig braun und setzte erst binnen 24 Stunden einige geringe braune Flocken ab. Da ein Theil der Flüssigkeit vorher angesäuert und mit Ferrocyankalium auf Kupfer geprüft worden war, so konnten jene braune Flocken nur von einer höchst geringen Spur von Blei herrühren. Auch brachte verdünnte Schwefelsäure in allen drei Proben der

Kupfertinctur kaum eine merkliche weisse Trübung hervor. Es kann daher mit Sicherheit angenommen werden, dass die *Tinct. cupri acet. Radem.* keine beachtenswerthe Menge von Blei enthalte.

Das abgeschiedene Kupferoxyd wurde nach dem Glühen und Wägen vor dem Löthrohr auf Kohle noch auf einen Rückhalt an Blei geprüft. Die erhaltenen Mengen von Kupferoxyd für sich und als krystallisirtes essigsaures Kupferoxyd (CuO + A + aq) auf Procente der Kupfertinctur berechnet, ergaben für:

I. 0,43805 Proc. Kupferoxyd, und 1,1010 Proc. essigsaures Kupferoxyd;

II. 0,63249 Proc. Kupferoxyd, und 1,5896 Proc. essigsaures Kupferoxyd;

III. 0,62745 Proc. Kupferoxyd, und 1,5770 Proc. essigsaures Kupferoxyd.

Man ersieht hieraus, dass die erste Tinctur um die Hälfte weniger essigsaures Kupferoxyd enthielt, als die beiden übrigen, woraus sich allerdings eine Verschiedenheit in der Wirkung der drei Proben des Medicamentes erklären lässt. Gesetzt, es sei nun als Maximum eben so viel *Tinct. cupri acetici* wieder erhalten worden, als Flüssigkeit angewendet wurde, nämlich 30 Unzen, so wurden überhaupt aufgelöst bei

I. 158,54 Gran krystallisirtes essigsaures Kupferoxyd,
II. 228,91 » » » »
III. 227,09 » » » »

Es frägt sich daher, wie viel bei vollständiger Zersetzung des Bleizuckers von dem gebildeten essigsauren Kupferoxyd unaufgelöst blieb und nutzlos verloren ging. Ist das Atomgewicht des Bleizuckers = 236,9645 und das des essigsauren Kupferoxyds = 124,5600, so mussten aus den angewendeten 3 Unzen 6 Drachmen Bleizucker 946,17 Gran essigsaures Kupferoxyd gebildet werden, was $4\frac{1}{10}$mal mehr ist, als im günstigsten Falle bei der Bereitung der Kupfertinctur nach obiger Vorschrift aufgelöst wurde.

Man kann daher nicht verkennen, dass die kalte Digestion von fein zerriebenem krystallisirtem essigsaurem Kupferoxyd in geringem Ueberschusse mit Weingeist von genau bestimmter Stärke in einer verschlossenen Flasche auf rationelle Weise eine stets gleichförmige und gleich starke *Tinct. cupri acetici* geben müsste.

Ueber Liquor Ferri acetici *);

von

C. H. Bolle,
Apotheker in Angermünde.

Dass die Bereitung des *Liq. Ferri acet.* nicht immer gelingt und der endlich gewonnene *Liquor* sich in längerer oder kürzerer Frist zersetzt, ist eine bekannte Thatsache. Die Bestrebungen, sicher zu einem haltbaren Präparate zu gelangen, geben sich in den neueren Arbeiten über diesen Gegenstand, unter mehreren in denen von Trautwein, Geiseler und Becker deutlich kund. Einverstanden war man darüber, dass zum Gelingen der Bereitung der essigsauren Eisenflüssigkeit, wie zur Haltbarkeit derselben, ein gewisser Hydratzustand des anzuwendenden Eisenoxyds nothwendig sei; Viele aber auch suchten die Ursache der Zersetzbarkeit in der Gegenwart fremder Körper, z. B. des Eisenoxyduls, Chlorids, der Kieselerde u. s. w.

So lange die 5. Auflage der Preuss. Pharmakopöe Geltung hatte, bereitete ich den *Liq. ferri acet.* bei gerin-

*) Der Verfasser theilte diese Arbeit im Auszuge in der Generalversammlung zu Hamburg im Monat Mai v. J. mit, hat aber durch später angestellte Versuche dieselbe noch vervollständigt, woher denn eine Abweichung mit der protocollirten Relation nicht auffallen kann.

L. Bley.

gem Verbrauch mir ohne Anstoss und Schwierigkeit, wie gewiss alle Apotheker, zum Extemporiren der immer leicht zersetzbaren *Tinct. Ferri acet. aether.* Diese Pharmakopöe hatte keinen besondern Artikel für den *Liquor Ferri acet.* und gab also auch dessen spec. Gewicht nicht an. Einerseits geht aus dem bei ihrer *Tinct. Ferri acet. aeth.* angegebenen spec. Gew. hervor, dass ihre essigsaure Eisenflüssigkeit viel leichter gewesen sein müsse, als die der jetzigen Pharmakopöe; denn sie setzte solches zu 1,020 bis 1,030 an, während letztere dasselbe zu 1,065 bis 1,070 angiebt. Andererseits lässt sich das wahrscheinliche spec. Gewicht nach der früheren Pharmakopöe berechnen, da von dem zur Mischung der *Tinct. Ferri acet. aeth.* gekommenen Spiritus und Essigäther, die resp. spec. Gewichte bekannt sind *). Werden die mittlern spec. Gewichte dieser der Rechnung zum Grunde gelegt, so erhält man für den *Liquor Ferri acet.* der älteren Pharmakopöe das spec. Gew. von 1,093, während die neuere es zu 1,143 im Mittel haben will. Die Differenz beider Zahlen ist 0,050.

Auch seit der Geltung der neuesten Preuss. Pharmakopöe wurde bei mir die essigsaure Eisenoxydflüssigkeit einige Male ohne Anstoss bereitet, wobei ein gutes, wenn auch immer nicht sehr haltbares Präparat erhalten wurde, so dass ich mich wunderte, als von mehreren Seiten her allerlei Klagen über dasselbe, allerlei Vorschläge zur Bereitung desselben veröffentlicht wurden. Jedoch im Sommer v. J., zu welcher Zeit ein ungewöhnlicher Gebrauch des Präparats eintrat und dessen Neubereitung häufig nothwendig wurde, stiess ich auf alle möglichen Widerwärtigkeiten, die theils in der Unauflöslichkeit des Eisenoxydhydrats, theils in der baldigsten Zersetzung der dargestellten Eisenflüssigkeit eintraten. Am gewöhnlichsten war das Eisenoxydhydrat

*) Die Formel zur Berechnung heisst wörtlich: Die bekannten spec. Gewichte multiciplicire mit den resp. absoluten Gewichten; die Producte addire; deren Summe ziehe ab von dem Producte aus dem absoluten Gewichte durch das spec. Gewicht des ganzen Gemisches. Der Rest dividirt durch das absolute Gewicht derjenigen Flüssigkeit, deren specifisches gesucht wird, giebt solches im Quotienten.

unauflöslich, ob ich dasselbe nach Trautwein's, Geiseler's oder den Vorschriften der Pharmakopöe bereiten mochte. Die Zersetzung des *Liquor Ferr. acet.* hat sich mir nur in dem Absetzen eines ockerfarbigen, mehr oder weniger braunen Niederschlags, nie in dem sogenannten Gelatiniren der Flüssigkeit gezeigt, was indessen nach Erwärmung derselben bis zu 20° R. beim Erkalten hervorgerufen wurde.

Die Arbeit wurde zur angegebenen Zeit im Laboratorio, das nicht allein jedem Temperaturwechsel von Aussen zugänglich ist, vielmehr noch einer Temperaturerhöhung durch allerlei Feuerungen ausgesetzt ist, vorgenommen. Nachdem um jene Zeit Becker in seiner interessanten Arbeit über die essigsaure Eisenflüssigkeit den Einfluss der Temperatur auf dieselbe nachgewiesen hatte, nahm ich die Bereitung derselben in einem Keller vor, dafür sorgend, dass alle dabei verwendeten Flüssigkeiten die Temperatur des Kellers hatten. Und wirklich erhielt ich, folgend der gesetzlichen Vorschrift, einen, wenn auch nicht vollkommen haltbaren *Liquor Ferri acet.* Ein ganz haltbares Präparat erlangte ich, als ich bei noch niedrigerer Temperatur in der Herbstzeit im Keller arbeitete. Dieselbe stieg nie über 11° R. Als ich indessen noch später an demselben Orte zur Winterzeit die essigsaure Eisenflüssigkeit bereitete, während die Temperatur zuweilen unter 4° R. ging, erlangte ich wiederum einen Liquor, der schon nach einigen Tagen einen Absatz bildete. Seit ich nun die Bereitung der Eisenflüssigkeit so vornehme, dass alle dabei gebrauchten Flüssigkeiten nie über 12° erwärmt und nie unter 4° R. erkältet wurden, ist mir nie wieder die Unauflöslichkeit des Eisenoxydhydrats, wohl aber die Zersetzbarkeit des fertigen Eisenliquors vorgekommen. Ueber die Ursachen dieser Zersetzbarkeit werde ich später reden.

Als eine sehr wesentliche Beihülfe zum Gelingen der Arbeit muss ich ein schnelles und umsichtiges Auswaschen des Niederschlags empfehlen. Dieses aber lässt sich am besten auf einem leinenen angenässten Spitzbeutel bewirken, indem man das durch die Niederschlagung des Eisen-

chlorids mit Ammoniak gewonnene Magma sogleich darauf giebt, gut ablaufen lässt, aus dem Spitzbeutel den Niederschlag, durch Umkehren desselben unter Wasser bringt, darin tüchtig durchrührt, auf den Spitzbeutel zurückgiebt, abermals ablaufen lässt und sofort bis zur vollständigen Auswaschung. Diese kann man jedoch selten in einem Tage vollenden, daher man zur Nacht eine tüchtige Waschflasche auf den Beutel stürzt, um das stellenweise Abtrocknen des Niederschlags möglichst zu verhindern.

Eine Erscheinung ist mir bei diesem Auswaschen sehr auffällig geworden. Wenn nämlich, vielleicht schon nach dem dritten oder vierten Aufbringen des Niederschlags auf den Spitzbeutel ein unverhältnissmässig verlangsamtes Ablaufen des Wassers eintrat, so erlangte ich entweder gar kein genügend auflösliches Eisenoxydhydrat, oder einen sehr bald sich zersetzenden *Liquor Ferri acet.* Dies verlangsamte Ablaufen des Wassers kann ich einem Verstopfen der Poren des Spitzbeutels nicht zuschreiben, denn derselbe wurde jedesmal, in dem zum Auswaschen aufzuwendenden Wasser, tüchtig durchgespült. Vielmehr kann das Ablaufen nur in einem andern Aggregatzustande des Eisenoxydhydrats gesucht und dieser wiederum nur durch den Hydratzustand selbst bedingt werden.

Man ist darüber einig, dass ein besonderer hydratischer Zustand des Eisenoxyds nothwendig sei. Ein Jeder sucht diesen auf seine Weise herbeizuführen, aber man versuchte nicht, denselben während des Auswaschens zu erhalten. Längst ist es bekannt, dass das längere Zeit unter Wasser aufbewahrte Eisenoxydhydrat andere Formen annimmt, und Niemand wird bezweifeln, dass diese so lockere Verbindung unter dem Einflusse der Temperatur Veränderungen erleidet, die ihrer Auflöslichkeit in Essigsäure und der Beständigkeit der Verbindung Eintrag thun.

Die Zersetzung des *Liq. Ferr. acet.* hängt aber, ausser von dem Hydratzustande des Eisenoxyds noch von der Concentration und dem Ueberschuss an Säure ab.

Durch die ganz bequeme, wenn nur umsichtig vorbreitete Destillation von gleichen Atomen concentrirter

Schwefelsäure und krystallisirten essigsauren Natrons erhält man einen concentrirten Essig*) von 1,059—1,060 spec. Gew. Bei Anwendung desselben zu der essigsauren Eisenflüssigkeit erhält man diese von 1,178—1,179 spec. Gew. Zuweilen in sehr unerwartet kurzer Zeit gingen aber solche concentrirte essigsaure Eisenlösungen in Zersetzung über, indem sich der okerfarbige Niederschlag in Menge einstellte. Wurde derselbe, sobald er sich nur bemerkbar machte, abgesondert und die Auflösung bis zu dem spec. Gew. von 1,140—1,141 verdünnt, so kam die Zersetzung in Stillstand und die Flüssigkeit blieb gewöhnlich bis zu ihrem Verbrauche unverändert. War indessen die Zersetzung schon sehr vorgeschritten, so war das Mittel der Verdünnung fruchtlos, wahrscheinlich weil dann der Ueberschuss an Säure sich geltend machte. Auch der *Liq. Ferr. acet.* von dem höchsten spec. Gew. der Pharmakopöe 1,145 zersetzt sich fort und fort und nur durch die allerbaldigste Verdünnung bis auf 1,140 spec. Gew. sistirt das Fortschreiten des Zersetzungsprocesses.

Da nun die kleine Differenz zwischen 1,140 und 1,145 spec. Gew. eine sehr bemerkbare Abweichung in der Haltbarkeit des Präparats hervorruft, so wird es erklärlich, woher die Klagen über dasselbe seit der Geltung der neuen Pharmakopöe entstanden sind, und möchte ich wünschen, dass die Herausgeber der Pharmakopöe von dem hohen spec. Gew. des *Liq. Ferr acet.* nachliessen und solches von nur 1,135—1,140 vorschrieben.

Noch habe ich Versuche angestellt zur Beantwortung folgender Fragen, zu denen ich sowohl durch Anderer, als auch durch eigene Meinungen veranlasst wurde.

Welchen Einfluss haben

a) die Eisenart,

b) die Darstellungsart der Essigsäure,

---

*) Die Schwefelsäure muss so rasch und plözlich wie möglich auf das Salz gebracht und ebenso durchgeschwenkt werden. Erhitzung findet wenig und Verdampfung fast gar nicht statt.

c) die relativen Verhältnisse des Eisenoxyds und der Essigsäure,

d) die Temperatur bei der das Eisenoxyd hergestellt wurde und

e) die Verdünnung des *Liq. Ferr. acet.* auf die Haltbarkeit dieses Präparats.

Es wurde ein *Liquor Ferri sesquichlorati* aus feinem Clavierdrath *(A.)* und ein anderer aus Eisenbohrspänen *(B.)* dargestellt; ferner Essigsäure von 1,059—1,060 aus selbstbereitetem und nicht geschmolzenem, aus selbstbereitetem geschmolzenem und aus käuflichem essigsaurem Natron. Die Fällung des Eisenoxydhydrats wurde nach der Pharmakopöe mit Ammoniak bewirkt.

Obwohl das Abpressen des gewonnenen Eisenoxydhydrats vermeintlich möglichst gleichmässig bewirkt wurde, so gaben doch 18 Unzen *Liq. Ferr. sesquichlorat.* aus Bohrspänen 15, und 9 Unzen eines solchen aus Clavierdrath nur 6¾ Unzen Eisenoxydhydrat. Bei der Darstellung des ersteren wechselte die Temperatur des Arbeitsraumes zwischen 11 und 12½° R.; bei der des letzteren waren 14° R. beständig.

Jeder Niederschlag, der aus Clavierdrath entsprungene mit *A.*, der aus Bohrspänen mit *B.* bezeichnet, wurde mittelst der Waage in 3 gleiche Theile getheilt und mit einer berechneten, gleichen Menge des bezeichneten concentrirten Essigs aus

I. selbstbereitetem geschmolzenem essigsaurem Natron,
II. selbstbereitetem, nicht geschmolzenem essigsaurem Natron und aus
III. käuflichem essigsaurem Natron,

in Glasflaschen übergossen und während 24 Stunden unter öfterm Durchschütteln bei Seite gestellt. Als nach dieser Zeit noch eine sehr bedeutende Menge Hydrats unaufgelöst war, wurde jeder Flasche noch eine relativ gleiche Menge der entsprechenden Essigsäure zugegeben, worauf das Hydrat bis auf einen kleinen Rückstand gelöst war. Nach vollständigem Absetzen der Flüssigkeiten in hohen Cylindern wurden sie durch zuvor angefeuchtete Leinwand

colirt, ihr spec. Gew. bei 14° R. bestimmt und dies zu 1,178 — 1,179 gefunden.

Eine Anzahl Flaschen, etwa 1 Unze fassend, wurde mit den Eisenflüssigkeiten gefüllt und zwar

1) unverdünnt,
2) unverdünnt mit Zusatz von 10 Tropfen der entsprechenden Essigsäure,
3) verdünnt bis zu dem spec. Gew. von 1,142,
4) verdünnt und mit Zusatz von 10 Tropfen der entsprechenden Essigsäure.

Die 24 Flaschen standen im Keller an einem Orte beisammen und waren ihrem Inhalte gemäss mit den Buchstaben und Zahlen bezeichnet, welche im Vorstehenden zur Bezeichnung der Mischungen, resp. Zustände und Verhältnisse gebraucht wurden.

Während nun die Eisenflüssigkeiten aus Bohrspänen *(B.)* erst nach 14 Tagen den Anfang einer Zersetzung zeigten, trat diese bei denen aus Clavierdrath *(A.)* schon nach 3 Tagen, und in beiden Flüssigkeiten zuerst ein in den Flaschen, welche mit *A. I.* 2. und *B. I.* 2., d. h. in den concentrirten mit einem Ueberschuss von Essigsäure versehenen Eisenflüssigkeiten. Während ferner an diesem Ende der Reihe der Versuchsflaschen sich die äusserste Zersetzbarkeit zeigte, machten die Flaschen *A. II.* 3. und *B. II.* 3., also die, in welchem verdünnte, mit Essigsäure aus nicht geschmolzenem essigsaurem Natron bereiteten Eisenflüssigkeiten, das andere Ende der Reihe, wobei *B. II.* 3. (Eisenflüssigkeit aus Bohrspänen) die äusserste Spitze bildete, indem diese Flüssigkeit Monate lang ganz unverändert blieb, indessen *A. II.* 3. schon sehr merklich zersetzt war.

In Bezug auf die Zersetzung bildeten sich in den Flaschen ferner, durch beide Reihen *A.* und *B.*, Mittelglieder, in welchen sich: Essig aus geschmolzenem essigsaurem Natron, Concentration der Eisenflüssigkeit und überschüssige Essigsäure als Zersetzungsfactoren von umgekehrt höherem Werthe zeigten, als die Folge, in welcher sie eben genannt wurden. Alle Eisenflüssigkeiten, die mit

Säure aus käuflichem essigsaurem Natron bereitet waren, zeigten eine Zersetzbarkeit von mittlerer Grösse.

Die fünf gestellten Fragen aber wurden durch die Versuche dahin beantwortet:

a) Die geringere oder grössere Reinheit des Eisens scheint die Zersetzbarkeit des *Liq. Ferr. acet.* nicht zu bedingen. Während Clavierdrath als ein reineres Eisen, als die Bohrspäne angesehen werden muss, hat sich gerade der Liquor aus dieser ersteren Eisenart am frühesten zersetzt, indessen der aus Bohrspänen beziehungsweise unzersetzt blieb.

b) Auch die Frage: Uebt die Essigsäure verschiedenen Ursprungs verschiedenen Einfluss auf die Zersetzbarkeit der essigsauren Eisenflüssigkeit? glaubte ich aufstellen und beantworten zu müssen, weil es mir möglich schien, dass die Essigsäure, gleich andern bekannten Verbindungen, z. B. Terpentinöl, Phosphorsäure u. dergl. m. durch die Einwirkung einer höheren Temperatur, der sie bei dem Schmelzen in der Verbindung als essigsaures Natron, ausgesetzt wird, einer Modification unterliege. Die Resultate meiner Versuche scheinen wirklich das Dasein einer solchen Modification anzudeuten, denn von allen essigsauren Eisenflüssigkeiten begann die Zersetzung zuerst in denen, welche mit Essigsäure aus geschmolzenem essigsaurem Natron dargestellt waren, während diejenigen, welche mit Essigsäure aus nicht geschmolzenem essigsaurem Natron entsprungen waren, der Zersetzung ganz oder theilweise widerstanden. Das essigsaure Natron beider aber war durch die Sättigung desselben kohlensauren Natrons mit demselben rohen Essigsprit gewonnen.

c) Die Zersetzung der Eisenflüssigkeit wird durch einen Ueberschuss von Essigsäure auf das Auffälligste beschleunigt.

d) Wenn auch aus dem Versuche zur Beantwortung der Frage: Welchen Einfluss die Temperatur während der Bereitung des Eisenoxydhydrats auf die Haltbarkeit der essigsauren Eisenflüssigkeit habe, das Resultat hervorzugehen scheint, dass eine höhere Temperatur eine

leichtere Zersetzbarkeit der Eisenflüssigkeit bedinge, so wird das Ausschliessliche dieser Antwort doch dadurch etwas geschwächt, dass das bei höherer Temperatur dargestellte Eisenoxydhydrat, auch stärker abgepresst, also trockner geworden war.

e) Zweifellos aber ist die Beantwortung der Frage: Welchen Einfluss hat die Concentration der essigsauren Eisenflüssigkeit auf deren Zersetzbarkeit? Die Antwort lautet dahin: Je höher das specifische Gewicht dieser Flüssigkeit ist, desto mehr ist sie der Zersetzung unterworfen.

Im Ganzen werden die Erfahrungen Becker's über die essigsaure Eisenflüssigkeit durch die meinigen bestätigt. Auch von Becker werden Temperatur, Concentration und Ueberschuss von Essigsäure als Ursachen der Zersetzung angegeben; nur muss ich noch hinzufügen, dass eine ungünstige, entweder zu hohe oder zu niedere Temperatur bei Darstellung des Eisenoxydhydrats von vorn herein, wo nicht das Misslingen der Arbeit, d. h. eine fast gänzliche Unauflöslichkeit des Hydrats in Essigsäure, so doch die Disposition der fertigen Eisenauflösung zur Zersetzung zur Folge hat.

Ueber die Einwirkung des Lichtes auf den *Liq. Ferr. acet.* habe ich keine Versuche angestellt. Sie scheinen schwierig, weil die Wirkung des Lichtes von der gleichzeitigen Wirkung der Wärme kaum zu trennen sind.

Ueber Aschenbestandtheile und Destillationsproducte einiger Torfarten aus der Nähe Berlins;

von

Dr. H. Jaeckel.

Bereits seit längerer Zeit mit Untersuchung der chemischen Verhältnisse des in der Nähe von Berlin auftretenden Torfes beschäftigt, erlaube ich mir hier eine kurze Zusammenstellung der bisher von mir erhaltenen Resultate,

obwohl ich meine Arbeit, bei welcher ich leider durch Krankheit einer allzu häufigen Unterbrechung ausgesetzt war, bis jetzt nur eine unvollkommene nennen kann und darf.

Das Material zu meinen Untersuchungen lieferte, wie oben bemerkt, eine Reihe von Torfen aus der Nähe Berlins, und zwar in folgender Ordnung:

I. Drei Proben aus der Nähe von Rathenow, den Mooren der eigentlichen Havelniederung entnommen, als deren nördliche Fortsetzung, über Friesack hinaus, sich das bekannte Moor von Linnum ansehen lässt. Diese 3 Massen, welche der gleichen Tiefe ein und desselben Stichs angehörten, zeigten schon äusserlich die grössten Verschiedenheiten ihres Zersetzungszustandes.

No. 1. war eine schwere, ziemlich compacte braune Masse, zwar hin und wieder einzelne grössere Pflanzenreste, meist offenbar schilfartiger Natur, einschliessend, im Gefüge der compacten Masse selbst aber die bildenden pflanzlichen Reste — wenigstens im Verhältniss zu den beiden folgenden — allmälig verschwinden lassend.

No. 2. dagegen zeigte sich als eine leichte, rothbraune Substanz von auffallend lockerem Gefüge, und fast vollständig aus feinröhrigen Fasern, Stengeln und anderen deutlich erkennbaren vegetabilischen Resten gebildet. In noch höherem Grade kamen alle die letzt erwähnten Eigenschaften dem gelblichen sehr leichten Torfe

No. 3. zu, welcher ein blosses verfilztes Gewebe von Moosen und Resten der Carex-Arten bildete.

Diese so auffallenden Verschiedenheiten sind weder durch eine gewisse Schichtung, noch durch irgend ein sonstiges augenscheinliches Gesetz des Auftretens bedingt. Wechsel in Farbe, Schwere und Gefüge treten in allen Tiefen und allerorts im Moore auf, und kaum die tiefsten Stellen liefern durchgängig, wie es sonst wohl Regel ist, den besten Torf *).

*) Ganz dasselbe beobachteten Poggendorff, Chamisso und Hoffmann am Linnumer Moore. (*Karsten's Archiv, Bd. V. S. 271 ff.*)

II. Schwerster Torf aus den Mooren von Friesack.

III. Derselbe des Linnumer Moores.

Diese beiden Moorflächen zeigen mit denen des eigentlichen Havellandes grosse Uebereinstimmung. Die Mächtigkeit der Schichten zeigt sich sehr verschieden, von 3′ bis 12′ wechselnd, und die Unterlage bildet dort wie hier ein wenig variirender Sand. Die letzten Massen waren äusserlich der mit I. No. 1. bezeichneten vollkommen ähnlich.

Zumeist des Vergleichs halber wurden noch folgende Proben untersucht.

IV. Ein schwarzer Wiesentorf aus der Nähe von Cassel, einem wenig mächtigen und ausgedehnten Lager entnommen.

V. Ein ziemlich dichter und gleichförmiger brauner Torf aus der Nähe von Hamburg.

Die Resultate der Untersuchungen mögen nun hier in kurzer Zusammenstellung folgen.

I. Prüfung der Torfmasse selbst.

A. Einige über das Verhältniss von Asche, Brennstoff und Feuchtigkeit mit den lufttrockenen Torfen angestellte quantitative Versuche ergaben zunächst Folgendes. Es enthielten 100 Theile lufttrockenen Torfes von:

	Rathenow.		
	No. 1.	No. 2.	No. 3.
Asche	8,13	5,33	5,51
Feuchtigkeit *)	17,63	19,32	18,89
Brennstoff	74,24	75,35	75,60
	100,00	100,00	100,00.

*) Die Feuchtigkeitsmenge ist durch Trocknen der Proben bei 100° im Luftbade, der Brennstoff aus dem Verlust bestimmt. Der hohe Feuchtigkeitsgehalt der Proben von Linaum und Cassel rührt daher, dass dieselben im Herbst gestochen, also nicht so ausgetrocknet waren, als die übrigen im Frühjahr und Sommer erhaltenen Massen.

	Friesack.	Linnum.	Hamburg.	Cassel.
Asche	8,91	8,36	1,89	18,27
Feuchtigkeit. . . .	21,82	31,34	18,83	26,60
Brennstoff	69,27	60,30	79,28	55,13
	100,00	100,00	100,00	100,00.

Nicht ohne Interesse erschien mir ferner eine Bestimmung des specifischen Gewichts der luftfreien Torfproben. Es wurden zu dem Ende die zu untersuchenden Proben in einer durchlöcherten Silberkapsel unter Wasser völlig ausgekocht, und bei der weiteren Bestimmung auf bekannte Weise verfahren. Das kochende Wasser blieb auf die Torfmasse selbst fast ohne Wirkung, und ich erhielt aus den Versuchen folgendes Resultat:

Specifische Schwere des Torfes von Rathenow 1 = 1,527
» 2 = 1,498
» 3 = 1,434
Friesack = 1,539
Linnum = 1,521
Cassel = 1,559.

Man sieht, dass die Proben der verschiedenen Localitäten hier wenig differiren, dass aber, wie zu erwarten war, die specifische Schwere mit der fortschreitenden Zersetzung wächst.

B. Analyse der Torfaschen.

Die Verbrennung des feingepulverten Torfes behufs der Aschendarstellung geschah in Platintiegeln oder Schalen über der Berzelius-Lampe, und verlief bei richtig geleitetem Luftzuge stets rasch und ruhig, so dass ein Verlust an Alkali wohl nicht eintreten konnte. Die Masse verbrannte in dem feingepulverten Zustande mitunter förmlich zunderähnlich, so dass die Einäscherung sogar mit Leichtigkeit und in kurzer Zeit in einer mittelgrossen Porzellanschale erfolgen konnte.

Hatten die Torfe selbst eine schwachsaure Reaction gezeigt, so waren dagegen die Aschen von I. (1, 2, 3) bis IV. entschieden alkalisch. Die ersten 5 der angeführten Proben lieferten eine leichte, je nach dem sehr variirenden Eisengehalte hellgelbe bis braune Asche, welche mit

Säuren unter Entwickelung bedeutender Quantitäten Kohlensäure und eines oft verschwindenden schwachen Schwefelwasserstoffgeruchs aufs heftigste brauste.

Die Asche des Hamburger Torfes war eine überaus leichte, dem *nihilum album* äusserlich sehr ähnliche Masse, welche, ohne mit Säuren zu brausen, stark alkalisch reagirte und sich beträchtlich hygroskopisch zeigte.

Der Torf von Cassel endlich, sehr schwer verbrennbar, gab grosse Mengen einer tiefrothen schweren Asche, die sich neutral verhielt, und mit Säuren nicht brauste. Es entwickelte sich bei der Einäscherung ein höchst widriger Geruch nach schwefliger Säure.

Der Gang der Analyse kann als der bei solchen Untersuchungen gewöhnliche und hinlänglich bekannte hier übergangen werden, und begnüge ich mich mit Anführung der erhaltenen Resultate.

Es enthielten 100 Theile der Aschen von:

	Rathenow No. I.	Rathenow No. II.	Rathenow No. III.
Rückstand *)	14,42	6,79	9,00
SiO^3	2,26	1,03	0,62
SO^3	8,68	5,69	4,49
PO^5	3,58	1,13	1,07
Cl	0,64	0,29	0,31
CO^2	17,12	18,79	30,59
S	1,11	Spur	Spur
C	—	—	0,58
Fe^2O^3	6,88	25,28	8,65
Al^2O^3	0,90	1,38	2,35
CaO	43,79	33,29	37,00
Ca	1,39	—	—
MgO	Spur	3,03	3,04
KO	—	0,20	0,25
K	0,71	—	—
NaO	—	0,59	0,01
Na	Spur	0,19	0,19
Hygroskopisches H^2O	Spur	1,21	Spur
	101,48	98,89	98,15.

*) In concentrirten Säuren unlöslich, erwies sich bei genauer Untersuchung als mechanisch beigemengt gewesener Sand, dem durch kochende Lösung von kohlensaurem Natron die darunter angegebene SiO^3 entzogen werden konnte.

	Friesack.	Linnum.	Hamburg.	Cassel.
Rückstand	11,94	4,08	16,11	1,78
SiO^3	2,70	1,61	—	0,74
SO^3	5,23	5,79	17,94	10,98
PO^5	1,43	5,47	3,88	6,29
Cl	0,21	0,39	2,07	0,06
CO^2	18,27	24,47	—	—
C	0,58	—	0,49	—
Fe^2O^3	22,28	13,23	4,88	71,29
Al^2O^3	1,14	1,46	2,14	1,73
CaO	33,32	39,34	14,72	5,81
MgO	1,65	2,43	23,23	0,69
Mg	—	—	0,70	—
KO	0,51	0,19	3,64	0,15
K	—	0,08	—	—
NaO	0,41	—	5,73	0,46
Na	0,13	0,20	—	0,03
H^2O	—	—	4,12	—
	99,80	98,74	99,65	100,01.

Eine zusammenstellende Berechnung der Verbindungen, in welchen die nachgewiesenen Basen und Säuren in den verschiedenen Aschen angenommen werden können, habe ich unterlassen, da eine solche ins Einzelne gehende Aufstellung immer nur Hypothese bleibt (?). Es leuchtet indess auf den ersten Blick ein, dass alle untersuchten Aschen aus der Nähe Berlins über die Hälfte ihres Gewichtes an kohlensaurem (zum Theil kaustischem) Kalk, nächstdem geringe Mengen Gyps, phosphorsaure Kalk- oder Talkerde und Spuren von Chloralkalien enthalten. Der geringe Schwefelgehalt der ersten Analyse ist auf Calcium; (Schwefeleisen war in diesem Torfe nicht nachweisbar) der bedeutende Chlorgehalt der Hamburger Asche (deren höchst eigenthümliche Zusammensetzung nur durch die überhaupt so geringe procentische Menge derselben möglich und erklärlich wird) auf Magnesium berechnet, da Bittersalzlösung neben Chloralkalien wohl nicht angenommen werden konnte.

Das Auftreten so grosser Quantitäten kohlensauren Kalks in den Aschen der märkischen Torfe lässt nur schwierig eine genügende Erklärung zu. Mechanisch bei-

gemengte Kalk- und Mergelpartikel waren in den Torfen selbst nicht wahrzunehmen, so wenig, als letztere beim oberflächlichen Behandeln mit Säuren eine Gasentwickelung zeigten. Nur wenn zu einem mit Wasser bereiteten dicken Brei der zu untersuchenden Masse Salzsäure gesetzt wurde, zeigte sich meist eine schwache Entwickelung von Kohlensäure. Man wird somit darauf hingeführt, eine huminsaure Verbindung, hervorgegangen aus der Zersetzung charaartiger Pflanzen anzunehmen, welche indess von vorn herein zu ihrem Gedeihen einen gewissen Kalkreichthum des Bodens wieder bedingen. Dass sich übrigens beim Einäschern obiger Verbindung kohlensaurer Kalk bildete, und dieser durch längeres oder kürzeres schwaches Nachglühen der Asche einen Theil seiner Kohlensäure wieder verlor, bedarf keiner Erläuterung. Es erklärt sich hieraus das grosse Schwanken des Kohlensäure- resp. Kalkgehaltes von selbst.

Anders verhält es sich mit dem Auftreten des Eisenoxyds in den Aschen, welches namentlich in der des Cassler Torfes eine grosse Rolle spielt. Dass dasselbe dort erst einer später erfolgten Infiltration sein Vorhandensein verdanken müsse, leuchtet ein (?). Wo dasselbe nur in geringer Menge auftritt, dürfte es, angestellten Versuchen zufolge, als huminsaure Verbindung, vielleicht auch als Oxydhydrat im Torfe selbst angenommen werden müssen. Wo dagegen grössere Mengen in der Asche vorhanden waren, liess sich aus den Torfen mit kochendem Wasser stets schwefelsaures Eisenoxydul, doch nie der Menge des nachgewiesenen Oxyds entsprechend, ausziehen. So wurden aus 100 Theilen des Cassler Torfes durch völlige Erschöpfung mit kochendem Wasser, nach Oxydation des Filtrats mit Salpetersäure, mit Ammoniakfällung nur 7,31 Proc. Fe^2O^3 gewonnen, während die Rechnung 13,02 Proc. verlangt. Schwefelwasserstoff konnte in allen untersuchten Torfarten, welche freilich behufs der Trocknung sämmtlich längere Zeit der oxydirenden Einwirkung der Luft ausgesetzt gewesen waren, nicht nachgewiesen werden.

Die Frage, woher der Eisengehalt der Torfe überhaupt

rühre, lässt sich durch Anschluss an die mir sehr gegründet erscheinenden Ansichten von Wiegmann *) dahin beantworten, dass durch zutretendes Wasser den Mooren saures kohlensaures Eisenoxydul zugeführt wurde, und sich hier in schwefelsaures Salz oder Schwefelmetall verwandelte, je nachdem durch Zersetzung schwefelhaltiger Pflanzentheile bei vollkommnerem oder unvollkommnerem Luftzutritte Säure oder Schwefelwasserstoff gebildet wurde. Auch Wiegmann nimmt hierneben das Entstehen humussaurer Verbindungen an. Keferstein **) will aus einer Reihe von Angaben den Schluss ziehen, dass der Eisenvitriol in den Mooren stets präexistire, und das Entstehen des Schwefeleisens erst secundärer Natur sei. Die Entstehung des Vitriols erklärt er übrigens nicht. Die eben angeregte Frage erscheint mir indess als eine unwesentliche, und in ihrer Beantwortung, wie schon gesagt, rein von dem bei der Bildung statt gehabten grösseren oder geringeren Luftzutritte abhängig zu sein.

Blaueisenerde und die ihr verwandten Verbindungen konnten in den Torfen nicht wahrgenommen werden, und es sind die nie bedeutenden Phosphorsäuremengen wohl als an Kalk- und Talkerde gebunden zu betrachten.

Thonerde tritt überall in geringer Menge auf.

Magnesia findet sich nur in der merkwürdigen Zusammensetzung der Hamburger Torfasche als Hauptbestandtheil, und zwar offenbar grossentheils kaustisch. Ueber die Lagerungsverhältnisse jenes interessanten Torfes, dessen untersuchte Probe ich der Güte des Hrn. Inspectors Stern in Friesak verdanke, konnten leider keine näheren Nachrichten erhalten werden, doch deutet seine Aschenzusammensetzung darauf hin, dass er während oder vielmehr nach seiner Bildung den Meeresfluthen ausgesetzt gewesen sei, eine Hypothese, welche durch die bekannten Wechsellagerungen des Dargtorfs mit angeschwemmten Alluvial-

---

*) Von der Berliner Akademie 1833 angenommene Preisschrift: »Ueber Entstehung, Bildung und Wesen des Torfes«, S. 53, 66 ff.

**) »Deutschland«, Bd. IV. S. 43 ff.

schichten, gerade im Holsteinischen, an Wahrscheinlichkeit gewinnt *).

Zu erwähnen bleibt noch, dass die bei qualitativen Versuchen in grösserer Menge dargestellten Niederschläge von Chlorsilber im wässerigen Auszuge der Torfaschen, sich in kaustischem Ammoniak klar lösten, wodurch die Abwesenheit von Jodverbindungen sich bestätigte, eine Thatsache, die schon durch umfassendere Versuche Poggendorff's **) für den Linnumer Torf nachgewiesen war. Dagegen scheint dieser Gelehrte das zwar unbedeutende, aber nie fehlende Auftreten von Chloralkalien in den Aschen gänzlich übersehen zu haben.

Zum Schlusse dieser Bemerkungen sei noch angeführt, dass ich gerade die Aschen, und nicht die anorganischen Bestandtheile im Torfe selbst einer genaueren Untersuchung unterwarf, um mir über die Möglichkeit einer technischen Anwendung dieses in so grosser Menge gewonnenen Materials einiges Licht zu verschaffen. Es möge mir in dieser Beziehung vergönnt sein, die Ansicht aufzustellen, dass die 5 ersten Aschen, wo sie im grösseren Maassstabe gewonnen werden, ein vortreffliches Entsäuerungsmittel des sauren Moorbodens selbst abgeben müssen, also für die Cultur jener Gegenden bei richtiger Anwendung nicht ohne Wichtigkeit sein dürften, obwohl ihre sonstige Düngkraft, wie ein Blick auf die Zusammensetzung lehrt, nicht bedeutend sein kann.

C. Eine kurze Untersuchung der verbrennbaren Theile der Torfmassen lieferte endlich noch folgende Resultate. Um mir zunächst Licht über das Verhältniss der Elementarbestandtheile der verbrennbaren Masse zu verschaffen, unterwarf ich die einzelnen Proben der organischen Elementaranalyse.

Es bestehen die verbrennlichen Theile der bei 100° C. getrockneten Torfmasse von:

*) Griesebach: »Ueber die Bildung des Torfs in den Emsmooren«, S. 84 ff. (Auch in den »Göttinger Studien« von 1846 erschienen.)
**) Karsten's Archiv, Bd. V. S. 271 ff.

Rathenow.

	No. I.	No. II.	No. III.
C	56,43	53,51	53,31
H	5,32	5,90	5,31
O u. N	38,25	40,59	41,38
	100,00	100,00	100,00.

	Linnum.	Hamburg.
C	59,43	57,12
H	5,26	5,32
O u. N	35,31	37,56
	100,00.	100,00.

Vergleichen wir die Zusammensetzung von I., II. und III. mit der der reinen Pflanzenfaser, deren Formel in 100 Theilen verlangt:

C	52,65
H	5,25
O u. N	42,10
	100,00

so sehen wir, dass der am wenigsten zersetzte Torf No. III. dieser Zusammensetzung nahe genügt, und dass von diesem Puncte die Zersetzung unter fortwährender Zunahme des Kohlenstoffs fortschreitet. Es soll damit keineswegs gesagt sein, dass sich der Process der Humificirung allein auf die Zersetzung der vorhandenen Pflanzenfaser stütze. Im Gegentheil ist es wohl nicht zu bestreiten, dass Pflanzeneiweiss, Gummi etc. für die Bildung der Humussäure die nächsten und wichtigsten Factoren abgeben, während sich augenscheinlich die Pflanzenfaser am längsten unzersetzt erhält, um später nach Wiegmann's Ansicht das Bildungsmaterial für die Humuskohle zu liefern. Es ist auch bei obigen Angaben der Stickstoffgehalt der Torfe, dessen Menge nach später anzuführenden Versuchen nicht unbeträchtlich sein kann, dem Sauerstoff bloss beigezählt.

Weitere Versuche wurden nur mit den Torfen von Rathenow No. 1 und 3, als den die Verschiedenheit des Zersetzungszustandes am schlagendsten vorführenden Proben angestellt.

Durch kochendes Wasser liessen sich zunächst den Torfen nur Spuren eines gelben Extractivstoffes entziehen.

Ebenso gering war die Einwirkung kochender Säuren. Kali, Ammoniak und kohlensaures Kali zeigten das bekannte Verhalten. Sie zogen, letzteres Reagens leichter als Ammoniak, aus den Torfen die Huminsäure als dunkelrothbraune Lösung aus, bei der Probe No. I. eine schwärzliche Humuskohle, bei No. III. einen weniger dunkeln Rückstand lassend. Aus der alkalischen Lösung konnte die Säure in beiden Fällen als dunkelbrauner, voluminöser Niederschlag gefällt werden, sobald mit Salpeter-, Salz- oder Essigsäure schwach angesäuert wurde. Die davon abfiltrirte Lösung war stets noch gelb gefärbt.

Bleizuckerlösung bewirkte in ihr einen neuen gelben Niederschlag, entfärbte sie aber noch nicht völlig. Wurde indess der bisher neutrale Zustand in den ammoniakalischen verwandelt, so scheint die erfolgende Fällung des Bleioxydhydrats den Farbstoff fast mechanisch mit niederzureissen. Die filtrirte Flüssigkeit war nun vollkommen klar. Eine, wenn auch nur oberflächlich zu nennende Bestimmung der Humussäure in den 3 Torfen von Rathenow lieferte für No. I. 19,33 Proc., No. II. 12,38 Proc., No. III. 8,20 Proc.

Starker kochender Alkohol endlich entzog den Torfen wachsige und harzige Theile. Beim Erkalten der kochend filtrirten Lösung schied sich in beiden Fällen ein wachsartiger Körper in Blättchen aus. Wurde derselbe entfernt, die Flüssigkeit vorsichtig eingedampft und mit einem Uebermaasse von Wasser versetzt, so konnten nicht unbeträchtliche Mengen eines gelblich-weissen Harzes präcipitirt werden.

Sollte es nun gestattet sein, aus allen bisher gemachten Angaben einige Schlüsse zu ziehen, so möchte sich uns zunächst die Bemerkung aufdrängen, dass die beiden Torfe No. 2. und 3. obschon in vieler Beziehung dem Moostorf der eigentlichen Hochmoore höchst ähnlich, sich doch gewiss nicht den Beziehungen analog verhalten, welche Griesebach in seiner schon erwähnten Abhandlung für jenen aufgefunden hat.

Das allmälige Wachsen des Humussäure- und Kohlenstoffgehaltes, das Verhältniss der specifischen Schwere,

und endlich die annähernde Gleichheit der Aschenbestandtheile macht es vom chemischen Standpuncte aus mehr als wahrscheinlich, dass die 3 Rathenower Torfe nur Modificationen des Zersetzungszustandes ein und derselben bildenden Masse seien. Beziehungen auf das Wiedererzeugungsvermögen des Torfes hieraus abzuleiten (das Wiedererscheinen solcher lockeren Gewebe auf manchen abgetorften Mooren, z. B. bei Hannover ist bekannt) wage ich nicht, indem ich den Kreis der mitgetheilten Beobachtungen noch für zu beschränkt halte, um allgemeine Schlüsse daraus ziehen zu können, und somit nicht gerne in einen Fehler verfallen möchte, der bereits auf diesem Felde oft begangen ist, und eine Menge einander widersprechender Schlüsse und Folgerungen herbeigeführt hat.

II. Die Destillationsproducte des Torfes.

Es sind nur die gasförmigen Producte, die ich bisher genauer untersuchte, und deren Abhandlung hier folgen möge; während ich nur anhangsweise das Wenige hinzufüge, was ich bis jetzt über die sonstigen Producte mittheilen kann.

Ich wünschte mir zunächst Licht darüber zu verschaffen, wie sich die unter sonst gleichen Umständen erhaltenen Producte von Torfen sehr verschiedener Zersetzungszustände verhalten würden. Dann aber musste auch untersucht werden, welchen Einfluss eine bei der Destillation angewandte grössere oder geringere Hitze auszuüben im Stande sei, und wie sich die in den einzelnen Perioden der Operation getrennt aufgefangenen Gase ein und desselben Torfes zu einander verhalten würden.

In diesem Sinne wurden die beiden Torfe No. 1. und 3. von Rathenow einmal der Destillation aus einer mässig (mit der Berzelius-Lampe) erhitzten Glasretorte, dann der aus einem stark glühenden Flintenlaufe unterworfen, und die in den verschiedenen Hälften der letzteren Operation entwickelten Gase getrennt aufgefangen.

Die Gase wurden stets in einem möglichst kleinen Waschapparate gewaschen und über Wasser aufgefangen,

welches durch vorhergehende Operationen mit jenen bereits als gesättigt betrachtet werden konnte.

Die nach den schönen und genauen Bunsen'schen Methoden ausgeführte Analyse, deren ausführliche Mittheilung hier zu weit führen würde, gab nun folgende Resultate:

Destillation aus der Glasretorte.

Es giebt	Torf I.	Torf III.
	in 100 Theilen:	
CH	0,53	0,60
CH^2	29,22	25,49
CO	13,73	11,72
H	23,72	17,31
CO^2	32,69	44,88
HS	0,11	—
	100,00	100,00.

Anfangsproducte aus dem Flintenlaufe.

	Torf I.	Torf III.
CH	0,41	0,98
CH^2	18,13	27,66
CO	30,62	24,16
H	32,99	32,11
N	2,87	0,85
CO^2	14,98	14,24
	100,00	100,00.

Endproducte aus dem Flintenlaufe.

	Torf I.	Torf III.
CH	—	2,54
CH^2	—	7,86
CO	45,19	30,58
H	45,19	44,69
N	7,79	10,25
CO^2	1,82	4,08
	99,99	100,00.

Die sämmtlichen untersuchten Gase waren von sehr unbedeutend saurer Reaction, hatten schwach leuchtende Flamme, und verpufften, mit dem doppelten Volumen Sauerstoffgas gemengt, mit mehr oder weniger starkem Knall.

Die Analyse zeigt, wie das ölbildende Gas überall nur in geringer Menge auftritt, und da die Quantität dieses Bestandtheils als maassgebend für die Leuchtkraft des erzeugten Gasgemenges überhaupt betrachtet werden kann, so fällt der Gedanke an eine technische Benutzung von Torfen, welche den obigen in ihrem Zersetzungszustande nahe stehen, in dieser Richtung hin von selbst fort.

Das Anfangs ziemlich reichlich entwickelte leichte Kohlenwasserstoffgas finden wir bei stärkerer Destillationshitze und gegen Ende der Operation hin immer mehr verschwindend, wogegen eigenthümlicher Weise im umgekehrten Verhältnisse Stickstoff erscheint.

Die interessantesten Gesichtspuncte bietet aber der Torf No. I. in Bezug auf CO und H dar. Die Anfangsproducte der Destillation aus dem Flintenlaufe zeigen hier eine annähernde, die Endproducte eine völlige Gleichheit der von beiden Gasen erzeugten Volumina, und es scheint diese Analyse die schon von Bunsen ausgesprochene Vermuthung zu bestätigen, dass Wasserdampf, über stark glühende Kohlen geleitet, sich mit jenen in gleiche Volumina Wasserstoff und Kohlenoxyd zerlege. Da sich auch in den Anfangsproducten ein ähnliches Verhältniss zeigt, so wäre es nicht unmöglich, dass ein Theil der Huminsubstanzen, welche wir aus Kohle und den Elementen des Wassers zusammengesetzt betrachten können, sich unter Anwendung starker Destillationshitze direct in jene beiden Bestandtheile zerlege, und dann die Wasserdämpfe über die glühende Kohle streichend, obige Zersetzung bewirken. Für grosse Vereinfachung des Zersetzungsprocesses durch höhere Temperatur spricht noch das in letzterem Falle eintretende, fast vollständige Verschwinden der theerigen und öligen Destillationsproducte.

Das Abnehmen der Kohlensäure, welche in den zuerst untersuchten Gasen in so beträchtlicher Menge auftritt, bedarf keiner Erläuterung.

Ich füge hier endlich noch bei, was ich über die nicht gasförmigen Destillationsproducte bis jetzt mittheilen kann. Es ist so eben erwähnt, dass sich der Zersetzungsprocess

auch in Betreff dieser Producte durch höhere Temperatur zu vereinfachen scheint. Selbst der sehr vorwaltende Kreosotgeruch verminderte sich bei Anwendung des Flintenlaufes bedeutend.

Zu einigen Versuchen wurden die bei den verschiedenen Hitzegraden gewonnenen Destillate des Torfes I. verwendet. Beide Flüssigkeiten zeigten eine intensiv ammoniakalische Reaction, was um so merkwürdiger erscheint, als nach Kramer's*) neuen Versuchen ausser Zweifel gesetzt ist, dass sich in den Destillationsproducten der Braunkohlen nicht nur kein freies Ammoniak findet, sondern dass dieselben von Essigsäure sogar stark sauer sind. In den von mir untersuchten Flüssigkeiten vermochte ich dagegen ohne Weiteres nicht einmal gebundene Essigsäure wahrzunehmen, da in der einen die vorhandenen sonstigen Producte eine entscheidende Reaction unmöglich machten, während in der andern nur Spuren der gesuchten Säure enthalten waren. Die erste Flüssigkeit wurde deshalb bei 60—70° mit Glaubersalz übersättigt und von dem ausgeschiedenen Theer abfiltrirt. Das gelbliche klare Filtrat ward mit vielem Kali vermischt, wobei sich aufs neue Ammoniakgeruch entwickelte, und zur Trockne eingedampft. Die schwarzgraue Masse wurde dann zur Zerstörung aller organischen Verunreinigungen vorsichtig weiter erhitzt und hierauf in einer kleinen Retorte mit Schwefelsäure einer kurzen Destillation unterworfen. Das Destillat zeigte Geruch und Reactionen der freien Essigsäure. Dasselbe ergab das auf gleiche Weise erhaltene Destillat der zweiten Flüssigkeit, doch in weit schwächerem Grade.

Die Mittheilung meiner bisherigen Versuche hier abschliessend, spreche ich zugleich die Hoffnung aus, dass eine weitere Ausführung der Arbeit in Bezug auf die tropfbar-flüssigen Destillationsproducte nicht uninteressante Resultate liefern, und vielleicht Manches auch in Betracht der erhaltenen Gase aufklären werde, was bis jetzt noch dunkel blieb.

---

*) Poggend. Annal. Bd. LXXIV. S. 74.

Ueber Lackmus;

von

Dr. Johannes Müller,

Apotheker in Berlin.

Veranlasst durch die im Februarhefte Seite 187 des Archivs der Pharmacie befindliche Notiz über diesen Gegenstand, kann ich aus eigener Anschauung der Lackmusfabrikation versichern, dass nur den geringeren Sorten mechanisch Indigo anhängen kann, indem sie gewöhnlich sehr blassblau ausfallen. Diese geringeren Sorten werden nämlich, um ihnen ein besseres Ansehen zu geben, noch etwas feucht in eine Schwungmaschine gebracht, worin sich feines Indigopulver befindet, und so lange bearbeitet, bis sie eine gleichförmige Farbe angenommen haben. Aber weder Berlinerblau, noch Kobalt wird dazu verwendet.

Zur Lackmusfabrikation werden allerlei Flechten angewendet, selbst vaterländische, zu der besten Sorte verwendet man in Holland nur eine bestimmte Flechte und zwar *Roccella tinctoria*, zu den schlechteren Sorten aber *Variolaria-*, *Lecanora-* und *Parmelia*-Arten. Diese werden fein gemahlen und mit stickstoffreichen Substanzen, namentlich auch Urin bei einer bestimmten Temperatur in Berührung gebracht. Diese erzeugen zuerst einen rothen Farbestoff, was jedoch oft sehr lange dauert, namentlich wenn der Sache nicht die grösste Aufmerksamkeit gewidmet und nicht stets eine gleich hohe Temperatur beobachtet wird. Ist dieser Zeitpunct eingetreten, so wird allerdings eine Pottasche zugesetzt, aber weder amerikanische, noch russische, noch illyrische; alle diese Sorten kann der Lackmusfabrikant in Holland nicht gebrauchen, sondern ein deutsches Product, welches gerade einen Bestandtheil enthält, der nur diesem eigenthümlich ist, und welches in Holland nicht fabricirt werden kann. Auf diesem Bestandtheile und dem Zusatze von carrarischem Marmor beruhet hauptsächlich das Geheimniss und die Erzeugung eines guten Lackmus.

Ueber die Bestandtheile der beim sogenannten Schnupfen vorkommenden Flüssigkeiten;

von
Dr. Johannes Müller,
Apotheker in Berlin.

Unter Schnupfen versteht man bekanntlich eine rheumatische Affection der Schleimhaut der Nase, welche mit starkem Niesen, Ausfluss schleimiger Flüssigkeiten, heftigem Reiz und Anschwellung der Nase verbunden ist und bei hohem Grade auch Thränenfluss, Reiz der Augen, drückendes Kopfweh in der Stirn mit oder ohne Fieber mit sich führt.

Seit einer Reihe von Jahren mit der Untersuchung physiologisch wichtiger Flüssigkeiten des menschlichen Körpers beschäftigt, habe ich auch die Flüssigkeit, welche den am Schnupfen Leidenden aus der Nase entfliesst, zum Gegenstande der Beobachtung gemacht und habe darüber Folgendes zu berichten. Nachdem ich mir von den verschiedensten Individuen dergleichen vorsichtig aufgefangene Flüssigkeiten verschaffte und sie untersuchte, bin ich zu dem Resultate gelangt, dass dieselben nur ammoniakalische und schleimige Bestandtheile enthalten, und zwar war das Ammoniak stets an Chlor gebunden. Ausser diesem Salze findet sich durchaus kein anderes in der Flüssigkeit, und variirte der Gehalt desselben in 100 Theilen von 0,10 bis 1,10 Procent. Einen grösseren Gehalt an Chlorammonium habe ich seit einer Reihe von Jahren in den von den verschiedensten Individuen entnommenen Flüssigkeiten nicht erhalten.

Der Schnupfen oder diese rheumatische Affection durchläuft gewöhnlich zwei Stadien: im ersten ist Reiz der Schleimhaut mit Absonderung einer vollkommen wasserhellen neutralen Flüssigkeit, in welcher das Ammoniaksalz vorherrscht, der Charakter; im zweiten, wo der Reiz nachlässt, verschwindet auch immer mehr der Ammoniakgehalt und es findet eine Vermehrung der Schleimtheile statt, welche sich als gefärbte, dickere Flüssigkeiten zu erkennen geben.

Kurze Bemerkung über Aqua Lauro-Cerasi.

(Briefliche Notiz von M. Osswald an L. Bley.)

Dieses Wasser, welches hier und so viel mir bekannt ist, in Thüringen sehr oft verschrieben wird, ist leider in die 6te Ausgabe der preuss. Pharmakopöe nicht aufgenommen. In einem Nachtrage zu derselben von Schacht ist eine Vorschrift dazu gegeben, aber mit dem Unterschiede, dass es durch Dampfdestillation bereitet werden soll, und dass die Prüfung auf die Stärke des Wassers nicht angegeben ist.

Sollen, wie es hier heisst, aus 2 Pfund Blättern 3 Pfund Wasser destillirt werden, was zwar auch in der 5ten Ausgabe der Pharmakopöe steht, so bekommt man ein Wasser, welches nicht so stark ist, wie das bittere Mandelwasser, und diese Stärke soll es doch wohl haben, da dieses dafür substituirt werden darf. (?)

Die Stärke des Wassers hängt natürlich von der Güte der Blätter ab. Ich habe in der Regel von 1 Pfund Blättern 1 Pfund Destillat erhalten, was fast die Stärke von dem Bittermandelwasser hatte, nämlich 2 Unzen Wasser gaben 6 Gran Cyansilber. Dabei habe ich die Bemerkung gemacht, dass ich aus zerschnittenen und zu Brei gestossenen Blättern durch gewöhnliche Destillation über offenem Feuer ein etwas stärkeres Wasser erhielt, als durch Dampfdestillation.

Ueber Erkennung des Sublimats in Calomel;

von

Demselben.

In No. 3 der Notizen von Röhr, Märzheft 1851, soll man nach Chauvel den Sublimat im Calomel dadurch erkennen, dass die Mischung durch Reiben mit Jalappenharz eine blaue Farbe annimmt; ich habe den Versuch gemacht, aber durchaus nicht bestätigt gefunden. — (Die

blaue Farbe erscheint auch nicht beim Zusatz von etwas Wasser oder auch einigen Tropfen Spiritus, selbst auch nicht, wenn etwas Guajakharz und Salpeterätherweingeist hinzukommt. B.)

Guajakharz im Jalappenharz durch Chlornatrium zu erkennen an der blauen Farbe, welche die Mischung annehmen soll, wollte mir nicht gelingen; wenigstens trat bei trocknem Zusammenreiben der Substanzen keine Reaction ein.

(Beim Wiederholen dieses Versuches erhielt ich dieselben Resultate wie Herr Osswald; es blieb auch die Mischung nur weissgrau gefärbt, als einige Tropfen destillirtes Wasser oder auch Weingeist zugesetzt wurden. Sobald man dagegen einige Tropfen Salpeterätherweingeist beifügte, erschien die schönste blaue Farbe. B.)

II. Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Ueber Brod- und Weingeistbereitung in Griechenland;

von

Landerer.

1) Das Hauptnahrungsmittel der gemeinen Volksklasse in Griechenland ist das Brod, ἄρτος. Bäcker, ἀρτοποιοι, gab es in den ältesten hellenischen Zeiten *), und dass die Griechen starke Brodesser sind, ist bekannt. Der Grieche verzehrt bei seiner Mahlzeit um das Drei- und Vierfache mehr Brod, als der Deutsche oder andere Nationen. Der Matrose, die Klephten, die Soldaten der irregulären Grenztruppen begnügen sich Monate lang mit Brod, welches sie mit einem Stückchen Käse oder Olive in Oel oder Salz eintauchen, um es dadurch mehr zu würzen, und trinken Wasser dazu. Diesem überwiegenden Brodgenuss ist es zuzuschreiben, dass der Grieche sein Essen mit dem Ausdrucke oder mit der Umschreibung: man isst Brod, nicht aber: man sitzt bei Tisch oder beim Essen, bezeichnet. Fragt man z. B.: Wo ist Dein Herr? so antwortet der Diener regelmässig: er isst Brod.

In den Städten wird Weissbrod aus Weizen bereitet. Das Brod von der Insel Hydra und Spezzia, wo man den Weizen, ehe er zur Mühle kommt, drei- bis viermal wäscht und schnell an der Sonne trocknet, was im Sommer sehr leicht zu bewerkstelligen ist, zeichnet sich durch Weisse aus. Roggenbrod ist selten und ausserdem lieben es die Griechen nicht. Das meiste Brod wird aus Gerste gebacken, jedoch ist dasselbe schwer und in den meisten Fällen nicht gut ausgebacken. In den

*) ἄρτος war Weizenbrod, μᾶζα Gerstenbrod. Die Red.

Städten wird gesundes Brod gegessen, nicht jedoch so auf dem Lande. Das Mehl wird mit Wasser zu einem Teige angemacht, ohne Zusatz von Sauerteig (den die Griechen mit dem richtigen Namen προζύμι, d. i. sauergewordenes Brod bezeichnen), eine Nacht stehen gelassen und den andern Tag gebacken. Oft macht man aus der zu einem Teige geformten Masse sogleich ein Paar Zoll dicke Kuchen und bedeckt dieselben mit heisser Asche. Hie und da haben die Landleute und besonders die Hirten, auch die Soldaten der Grenztruppen und die Klephten zwei Eisenbleche, zwischen welche die Brodmasse gelegt wird, worauf man sie in die glühende Asche gräbt und darin lässt, bis man das Brod gebacken glaubt. Dieses Homerische Brod wird dann so heiss gegessen, wie man es nur vertragen kann, woran die Leute einen besonderen Genuss finden. Dasselbe enthält zugleich eine nicht unbedeutende Portion Sand von den Handmühlen, auf welchen die Abkömmlinge der Hellenen ihr Mehl mahlen, indem die dazu gebrauchten Mühlsteine sehr leicht und weich sind und dem Mehle eine grosse Portion Sand mittheilen. In der Maina bereiten die Leute auch Mehl aus *Lupinus sativus* und aus den Samen anderer Wicken-Arten, z. B. *Vicia faba*, *V. sativa*, und backen Brod daraus. Dass diese Sitte aus den ältesten Zeiten stammt, erhellt aus dem Beinamen der Mainoten, die man Lupinophagen nannte.

2) Zur Gewinnung des Weingeistes werden die verschiedensten Weinsorten des Landes verwendet, grösstentheils jedoch nur diejenigen, die schon in saure Gährung übergegangen oder durch plötzliches Trübwerden zu verderben drohen. Durch die Sorglosigkeit der griechischen Bauer oder auch wegen Mangels der nöthigen Fässer, um den ausgegohrenen Wein abziehen zu können, ganz besonders aber wegen Mangels an Kellern, wird jährlich eine ungeheure Quantität sauer und geht ganz zu Grunde, indem derselbe wegen seines geringen Weingeistgehaltes in den meisten Fällen nicht einmal zum Essigbereitung zu benutzen ist. Dieses Letztere ist der Fall mit den Wei-

nen des Peloponnes und auch des Festlandes, nämlich den sogenannten Pechweinen; denn wegen des geringen Gehaltes an Weingeist ist man gezwungen zum Zusatz von Pech und Gyps seine Zuflucht zu nehmen, indem sonst der so schwache weingeistarme Wein unfehlbar sauer werden würde. Aus diesen sauer werdenden Pechweinen wird nun durch Destillation mittelst gewöhnlicher kupferner Destillir-Apparate, mit den schlechtesten Kühl-Vorrichtungen versehen, der Weingeist gewonnen. Derselbe hat einen sehr unangenehmen Beigeschmack und terpentinähnlichen Geruch, und nur durch Zusatz von Anis und andern aromatischen Samen ist es möglich, diesen Geruch etwas zu umhüllen, nach Zusatz von Wasser tritt derselbe jedoch wieder hervor.

Anders verhält es sich mit den Inselweinen. Dort wird hauptsächlich mehr Sorgfalt auf die Weinbereitung verwendet, als dies im Peloponnes geschieht. Die Weine sind dort stärker, weingeisthaltiger, und ein Umschlagen oder Sauerwerden derselben ist weniger zu befürchten; endlich kann man, im Fall Letzteres eintritt, einen guten Essig daraus erzeugen. Der meiste Essig kommt von den Inseln des griechischen Archipels, und guter Essig hat einen grösseren Werth, als der gewöhnlich Wein und kostet 50—60 Lepta, während der leichte Wein mit 40 Lepta bezahlt wird.

Eine ausserordentliche Menge Staphiden *(Uvae passulae majores)*, die man *Megales Staphides* zum Unterschiede von den Korinthischen nennt, werden von Samos und Kreta ausgeführt, und werden die von Samos besonders zur Weingeistbereitung verwendet.

Seit einigen Jahren wird aus den kleinen Korinthen eine bedeutende Menge Branntwein bereitet, den man, um ihn wohlschmeckender zu machen, mit *Ol. Anisi* versetzt. Die Korinthensammlung, deren Pflanzungen sich jetzt über den ganzen Peloponnes ausgedehnt haben, da in diesem Jahre das Quantum bis auf 50—55 Millionen Liter stieg, während im Jahre 1836 kaum 20 Millionen in den europäischen Handel kamen, beginnt am 15. Juli und dauert

bis zum 20sten August, auch bis Anfang Septembers. Die Sammlung geschieht nach dem Grade der Reife, und im Allgemeinen sind drei verschiedene Epochen anzunehmen. Die im Monat Juli gesammelten Staphiden sind am meisten, die der zweiten Sammlung weniger und die der letzten Epoche am wenigsten vor dem Nasswerden gesichert, indem um diese Zeit gewöhnlich der erste Regen fällt. Nassgewordene Korinthen haben um die Hälfte weniger Werth, da sie sowohl an äusserem Ansehen wie auch an Zuckergehalt bedeutend verlieren, und wenn sie auch durch günstige Witterung wieder getrocknet werden, werden sie doch leicht sauer und sind schwer in den Handel zu bringen. Werden 1000 Liter trocken eingebrachte Korinthen mit 30 Colonaten bezahlt, so haben die einmal nassgewordenen nur einen Werth von 10—15 Colonaten, und solche, die einen säuerlichen Geruch und Geschmack zu zeigen beginnen, können mit 4 bis 5 Thaler pr. 1000 Liter gekauft werden. Die nassgewordenen Staphiden, so wie die Abfälle derselben, oder auch die gegen die Regenzeit noch auf der Tenne befindlichen Korinthen werden von eigenen Kaufleuten um sehr billigen Preis eingehandelt und zur Branntwein-Fabrikation ausschliesslich verwendet. Man bereitet zuerst aus den Korinthen Wein, und aus diesem Korinthenwein sodann Branntwein, *Iraky* oder *Raki*.

Ein anderer Weingeist wird auch im ganzen Peloponnes aus Honig bereitet, der einen ausgezeichnet angenehmen Geruch und Geschmack besitzt und sich ganz besonders zur Bereitung von Liqueurs eignet. Es ist bekannt, dass sich der Honig des Hymettus, dessen Theophrast und Dioscorides mit Lob erwähnen, und der Rosenhonig von Karysto unter allen bekannten Honigsorten auszeichnet; auch der aus andern Eparchien Griechenlands ausgeführte Honig ist in jeder Beziehung ausgezeichnet zu nennen. In guten Jahren erzeugt Griechenland gegen 200,000 Okkas Honig, von denen ungefähr 90—100,000 ausgeführt werden; an Ort und Stelle kostet die Okka 60 Lepta bis 1 Drachme = 15—24 Kreuzer. Die Ein-

sammlung des Honigs, der durch Auspressen der Scheiben mittelst der Hand gewonnen wird, geschieht in zwei Zeiträumen: der erste ist gegen Mitte des Monats Mai und der zweite gegen Ende Augusts und Septembers; der im Monat Mai gesammelte wird dem vom September vorgezogen. Um nun den Honigbranntwein zu gewinnen, werden die nach dem Auspressen des Honigs zurückbleibenden Wachskuchen mit Wasser ausgewaschen und dieses sogenannte Meloneron (Honigwasser) an die Sonne gestellt um die Gährung einzuleiten, und sodann der Destillation unterworfen. Mehrere Tausend Okka Branntwein werden auf diese Weise gewonnen und nach Konstantinopel und Smyrna ausgeführt. Die Okka dieses Weingeistes kostet 1 Drachme 50 Lepta = 36 Kreuzer.

Die Weinbereiter benutzen auch die Weintrester zur Branntweinbereitung, jedoch auf eine sehr sonderbare Weise. Die Trester, die durch Auswaschen mit Wasser von allen zuckerigen Theilen befreit werden, werden in grossen, in die Erde gegrabenen Gruben zusammengeworfen und längere Zeit darin aufbewahrt, bis dieselben einen weinigen Geruch entwickeln, sodann aus denselben herausgenommen und in höchst unvollkommenen Destillir-Apparaten der Destillation unterworfen; diesen sehr schlechten süsslichen Raky rectificiren sie sodann mit Zusatz von Mastix und Anis und erhalten hierdurch den Mastichoraky für die ärmere Volksklasse.

Als Präservativ gegen das Verderben des Weines wenden die Griechen u. A. Folgendes an. Einige Tage vor dem Einfüllen des Mostes in die Fässer werden diese mit den Absuden verschiedener Pflanzen ausgebrühet und dieselben so lange in den Fässern gelassen, bis sie fast geruch- und geschmacklos geworden sind. Die zu diesem Zwecke benutzten Pflanzen sind: *Myrtus communis* mit ihren Früchten, *Pistazia Lentiscus, Conyza squarrosa, Strobuli Pini Halepensis* und *Cupressus sempervirens.* Sind die Fässer auf diese Weise möglichst imprägnirt, so wird der Most eingefüllt, gleichzeitig auch das Harz und etwas später auch der gebrannte Gyps. (Man sieht leicht ein, dass so bereiteter Griechischer Wein nur eine ungefähre Aehnlichkeit mit dem Deutschen Weine haben kann. Eine genaue Ermittelung des Weingeistgehaltes, so wie auch der übrigen Bestandtheile desselben, würde von Interesse sein. Die Red.)

III. Monatsbericht.

Gasketten; Darstellung von Jod- und Bromwasserstoff auf galvanischem Wege.

Die Erscheinungen, welche eine aus Gaselementen zusammengesetzte Kette hervorbringt, lassen sich wohl auf folgende Weise erklären. In der einen Röhre befindet sich Wasserstoffgas, in der anderen Sauerstoffgas, beide Gase über verdünnter Schwefelsäure, doch so, dass die beiden in den Röhren befindlichen Platinstreifen mit ihren Enden unter die Flüssigkeit tauchen. Wegen der geringen Auflöslichkeit des Sauerstoffgases in verdünnter Schwefelsäure kommt in dem Wasserstoffgaselemente der Platinstreifen mit Wasserstoffgas und dem in der Säure aufgelösten Sauerstoffgase in Berührung und da das Platin die Eigenschaft besitzt, beide Gase zu vereinigen, so erscheint es als das Einfachste, anzunehmen, dass hier diese Vereinigung vor sich gehe und dass der elektrische Strom durch diese chemische Thätigkeit bewirkt werde. Nachstehende sehr gegründete Einwendung lässt sich aber gegen diese Ansicht geltend machen. Bei der Vereinigung des Sauerstoffgases und des Wasserstoffgases, gleichviel ob diese durch Entzündung brennender Körper, oder durch den elektrischen Funken, oder durch fein zertheiltes Platin, wie bei dem Platinfeuerzeuge, bewirkt wird, entsteht eine beträchtliche Hitze; diese fehlt nun hier, indem nicht einmal eine Temperaturerhöhung wahrzunehmen ist. Die Thätigkeit des Platins muss daher hier von anderer Art sein. Grove und Schönbein geben daher auch eine andere Erklärung, indem sie annehmen, dass in dem Wasserstoffgaselemente das Platin den Wasserstoff mit dem Sauerstoffe des zunächst liegenden Wasserelements verbinde und in dem Sauerstoffgaselemente des Platins den Sauerstoff mit dem Wasserstoffe des angrenzenden Wasserelements vereinige. Auf diese Weise würde eine Wanderung der Wasserstoff- und Sauerstoffelemente von der einen nach der anderen Seite statt finden, welche zugleich mit einem elektrischen Strome gemeinsam wäre.

Bis zu diesem Puncte sind Grove und Schönbein einig. Bei dem nachfolgenden Versuche, der sich mit der Gaskette anstellen lässt, gehen jedoch die Meinungen der-

selben auseinander. Bringt man in das eine Element Wasserstoff über verdünnte Schwefelsäure und füllt das andere ganz mit dieser Flüssigkeit, so findet im Moment der Schliessung durch einen Multiplicator ein schwacher Strom statt, der von dem Wasserstoffgaselemente ausgeht, bald nachher aber wieder verschwindet. Grove erklärt diese Erscheinung so, dass der in der mit verdünnter Schwefelsäure gefüllten Röhre auftretende Wasserstoff sich mit der geringen Menge des in der Flüssigkeit aus der Luft absorbirten Sauerstoffgases verbinde und dass nur so lange, als dieses vorhanden ist, ein Strom entstehe. Grove nimmt also an, dass zur Bildung eines Stromes die Anwesenheit von Sauerstoffgas in der einen Röhre nothwendig sei; dagegen stellt Schönbein die Meinung auf, dass die Bildung des Stromes lediglich vom Wasserstoffgaselemente ausgehe und das Sauerstoffgas in dem anderen Elemente nur eine passive Rolle spiele. Das Aufhören des Stromes würde in diesem Falle dadurch bewirkt werden, dass der in dem mit verdünnter Schwefelsäure gefüllten Elemente auftretende Wasserstoff das Platin in derselben Weise elektrisch polarisire, wie es in dem Wasserstoffgaselemente geschieht, wodurch ein Gegenstrom entsteht, welcher den ursprünglichen aufheben muss.

Um nun zu unterscheiden, welche von diesen Ansichten die richtige sei, stellte Osann einen anderen Versuch an, dessen Ergebniss zu Gunsten der Ansicht Schönbein's spricht. Es wurden zwei Gaselemente Osann's statt mit verdünnter Schwefelsäure mit Salzsäure gefüllt und in dem einen Elemente über diese Säure Sauerstoffgas gebracht, jedoch so, dass der Platinstreifen noch in Salzsäure eintauchte. Als jetzt beide Elemente durch einen Multiplicator geschlossen wurden, wurde die Nadel schnell auf die Seite bewegt, und zwar beträchtlich weiter, als diese unter gleichen Umständen bei Anwendung von verdünnter Schwefelsäure und Sauerstoffgas abgelenkt wird. Der Stand der Nadel erhielt sich jedoch nicht, sie ging bald wieder zurück und stellte sich nach einiger Zeit auf Null ein. Nach Osann hat der Umstand, dass hier bei Anwendung von Salzsäure ein stärkerer Strom statt fand, als bei der von verdünnter Schwefelsäure, seine Ursache darin, dass die Salzsäure eine leichter durch den Strom zersetzbare Flüssigkeit ist, als verdünnte Schwefelsäure. Ist dies der Fall, so ist weniger Leistungswiderstand für den Strom vorhanden; dieser kann schneller circuliren und eine stärkere Wirkung auf den Multiplicator hervorbringen. Wichtiger jedoch ist die zweite Thatsache, dass die Nadel wieder

auf den Nullpunct zurückging. Die Salzsäure enthält keine atmosphärische Luft. Das salzsaure Gas hat eine so ausserordentliche Verwandtschaft zum Wasser, dass bei der Aufnahme dieses Gases die atmosphärische Luft ausgetrieben wird. Eine Wirkung absorbirten Sauerstoffgases in der Flüssigkeit wäre daher hier nicht anzunehmen. Sie würde aber auch bei dieser Kette nicht in Betracht kommen, da der in der mit Salzsäure gefüllten Röhre ausgeschiedene Körper Chlor ist, ein dem Sauerstoffe gleichartiger, der also nicht die Wirkung desselben aufhebt, sondern sich ihm in seiner Wirkung zugesellt. Das Aufheben des Stromes kann daher nur dadurch erklärt werden, dass das in der Flüssigkeitsröhre ausgeschiedene Chlor das Platin in derselben ebenso polarisirt, wie es das Sauerstoffgas in der Gasröhre thut. Dies entspricht vollkommen der von Grove aufgefundenen Thatsache, nach welcher Chlor Platin sogar noch stärker negativ elektrisch polarisirt, als es das Sauerstoffgas thut.

In Anbetracht dieses hat Osann gefunden, dass sich, wenn man in verdünnter Schwefelsäure einen Platinstreifen mit amalgamirtem Zink berührt, am Platin Wasserstoffgas entwickelt. Da nun auch das Platin die Fähigkeit besitzt, den Wasserstoff mit elektro-negativen Körpern zu vereinigen, so benutzte Osann diese Umstände, um Hydriod- und Hydrobromsäure darzustellen. Bringt man in die eben erwähnte Flüssigkeit Jod oder Brom, so verschwindet nach einiger Zeit die Farbe derselben, indem sich die Wasserstoffsäuren dieser Körper bilden. Binnen drei Tagen kann man sich auf diese Weise eine nicht unbeträchtliche Menge Hydriod- und Hydrobromsäure verschaffen. Durch Destillation trennt man sie von der Flüssigkeit, welche schwefelsaures Zinkoxyd aufgelöst enthält. *(Verh. der phys. med. Ges. zu Würzburg. 1851. — Chem.-pharm Centrbl. 1852. No. 6.)* *B.*

Ueber das Vorkommen des Jods.

Chatain hat weitere Untersuchungen über das Vorkommen des Jods in Wässern, in der Luft u. s. w. angestellt und berichtet darüber Folgendes. An den Gipfeln und in den Thälern der Alpen sind die Luft und die Wässer arm an Jod. In einer gewissen Distanz von massenhaften Gebirgen sind Luft und Wässer mittelmässig jodirt. Weit von den Alpen (z. B. in Paris, London) sind die Luft und die weichen Wässer reich an Jod. Die harten Wässer

enthalten stets wenig oder gar kein Jod, wie auch der Jodgehalt der Luft beschaffen sein mag. Es existirt daher immer ein gewisser Parallelismus zwischen weichen Trinkwässern und der Luft hinsichtlich ihres Jodgehalts, die harten Wässer sind davon ausgeschlossen. Man kann von der Stärke des Jodgehalts der Luft auf die Stärke des Jodgehalts der weichen Wässer und umgekehrt schliessen. Unabhängig vom Jodgehalte der Luft und dem der weichen Wässer ist der Jodgehalt der Mineralwässer. *(Compt. rend. T. 34. — Chem.-pharm Centrbl. 1852. No. 6.)* *B.*

Schwefelprobe mit Nitroprussidnatrium.

Nach Dana schmilzt man schwefelsaure Salze oder die Schwefelverbindungen im Reductionsfeuer vor dem Löthrohre mit Soda zusammen, legt die Probe mit einem Tropfen Wasser zusammen auf ein Uhrglas und fügt ein kleines, nadelknopfgrosses Stück Nitroprussidnatrium dazu. Ist Schwefel vorhanden, so entsteht die Purpurfärbung, auf welche Playfair in seiner Abhandlung über Nitroprusside schon aufmerksam gemacht hat. Sucht man in dieser Weise den Schwefel in organischen Materien, im Horn, Haar, Nägelsubstanz etc., so mischt man zweckmässig etwas Stärke zur Soda. Ein 4 Zoll langes Stück von einem Haar, das man um einen Platindraht wickelt, dann in die Mischung von Stärke und Soda eintaucht, vor dem Löthrohre, wie angegeben, behandelt, liefert eine unzweideutige Reaction auf Schwefel. *(Chem. Gaz. 1851. — Chem.-pharm. Centrbl. 1852. No. 5.)* *B.*

Zusatz. Das Nitroprussidnatrium, welches nach Playfair durch Behandeln des Ferrocyankaliums mit Salpetersäure und durch Sättigen der abgesonderten Säure mit Natron erhalten wird, hat nach Playfair die Formel: $= 5Na + Fe^5 Cy^{12} N^3 O^2$; nach Gerhardt die Formel: $= 2Na + Fe^2 Cy^5 NO^2$. Die einfachste Formel rührt aber von Kyd her, $= 2Na + Fe^2 Cy^5 (NO)$, in welcher also Ferridcyan vorkommt, dessen sechstes Atom Cyan durch 1 Atom NO substituirt ist. Bis zur völligen Feststellung der Zusammensetzung der Nitroprussidwasserstoffsäure und ihrer Salze dürfte daher wohl die letztere Formel vorläufig die annehmbarste sein. *H. Wr.*

Steinmark.

A. Göpel hat das Steinmark analysirt und in 100 Th. erhalten: Thonerde 15,12, Eisenoxyd 5,75, Kieselerde 54,75, Kali, Kalk und Talkerde 0,32, Wasser 10,75. *(Mittheil. des Schweiz. Apotheker-Vereins, 3. Jahrg. 1. Heft. 1852.)* *B.*

Aggregatzustände des Schwefels und der arsenigen Säure.

Ch. Brame hat Joddämpfe benutzt, um die Aggregatzustände des Schwefels und der arsenigen Säure von einander zu unterscheiden. Der compacte durchsichtige Schwefel und die Rhombenoktaëder des Schwefels verhalten sich unempfindlich gegen Joddampf und Quecksilberdampf bei gewöhnlicher Temperatur. Die regulären Oktaëder der arsenigen Säure, die porcellanartig gewordene Säure und die Oktaëder des Schwefels absorbiren den Joddampf nicht. Die glasige arsenige Säure absorbirt ihn dagegen und nimmt eine kastanienbraune Färbung an. Die krystallisirte arsenige Säure und die porcellanartige sind demnach in demselben Zustande, wie bekannt ist, von welchem der des glasigen verschieden ist. Der krystallisirte natürliche Schwefel und der sogenannte glasige, amorphe befinden sich in demselben Zustande. Der ganze Unterschied soll darin liegen, dass die Krystalle des natürlichen Schwefels unter dem gewöhnlichen Atmosphärendrucke, der compacte durchsichtige Schwefel dagegen unter höherem Drucke sich gebildet haben, wodurch die mit vorigem identischen Krystalle verschmolzen und vereinigt sind (?) Den glasigen amorphen Schwefel soll man daher krystallisirten compacten Schwefel nennen (?) *(Compt. rend. T. 33. — Chem.-pharm. Centrbl. 1852. No. 8.)* *B.*

Ueber den Jodgehalt der Luft, der Wässer, des Bodens und der Nahrungsmittel.

Nach Chatain ertheilt die Ackererde den Wässern nicht überall denselben Jodgehalt und die Verschiedenheiten, die hier vorkommen, zeigen sich in demselben Sinne, wie bei den weichen Wässern und der Luft. Die Erden der Gegenden, welche vom Eisenoxydgehalte röthlich sind, sind im Allgemeinen jodreicher als die weisseren Erden

Die Temperatur der Wässer hat grossen Einfluss auf

ihr Vermögen, Jodverbindungen aus dem Boden aufzulösen. Während nämlich das Wasser der Alpen von weniger als 10° Wärme eine kaum nachweisbare Menge Jod aus thonschieferigem Boden auszieht, liefert dagegen Wasser von 20—50° mehr Jod und 1 Liter Wasser von 100° nimmt aus 10 Grm. Boden genug Jod auf, um es in ein gutes Trinkwasser zu verwandeln. Der geringe Jodgehalt der Alpenwässer erklärt sich demnach nicht allein aus dem geringen Gehalte der Luft an Jod, sondern auch aus der niedrigen Temperatur der Wässer.

Die Gegenwart von etwas kohlensaurem Natron oder Kali in den Wässern ist zur Aufnahme des Jods nothwendig, besonders wenn man es mittelst heissen Wassers auszieht.

Auf den Jodgehalt des Bodens hat auch der Jodgehalt der Felsen unter demselben besondern Einfluss.

Die vegetabilischen Nahrungsmittel sind da ärmer an Jod, wo der Boden ärmer an Jod ist. Chatain findet durchaus eine Coincidenz von Reichthum an Jod in der Luft, den Wässern und Nahrungsmitteln mit der Abwesenheit des Kropfes und Cretinismus, und umgekehrt ein Auftreten dieser Uebel in dem Maasse, als das Jod abnimmt. Die Ursachen des Kropfes sind nach ihm zweierlei Art: 1) die specielle, dass die Summe des in den Körper gelangenden Jods ungenügend ist, und 2) die accessorische Ursache, die aus verschiedenen Ursachen entspringt, als: feuchter Luft, schlechter Nahrung, Wohnung und dergleichen allgemein der Gesundheit schädlichen Bedingungen. Nach E. Marchand enthalten auch alle Wässer Jod, Brom und Lithion. Dieser Jodgehalt kann aber den Wässern in waldreichen Gegenden dadurch entzogen werden, dass er sich mit gewissen Körpern zu Salzen verbindet und so in die Vegetabilien übergeht. *(Compt. rend. T. 34. — Chem.-pharm. Centrbl. 1852. No. 9.)* *B.*

Neue Methode der Stickstoffbestimmung.

Heintz' Methode ist eine weitere Entwickelung der von Dumas, Delbrück und Gottlieb. Darnach wird die Substanz durch Kupferoxyd verbrannt, nachdem das Verbrennungsrohr durch Füllung mit Wasserstoffgas und nachherige Absorption desselben durch Erhitzen des nicht mit der Substanz gemischten Theiles des Kupferoxyds luftleer gemacht worden ist. Durch metallisches Kupfer wird die Bildung von Stickstoffoxyd verhindert. Da die Verbrennung

namentlich thierischer, stickstoffhaltiger Substanzen oft höchst unvollkommen durch Kupferoxyd allein geschieht und dadurch auch 1 Theil des Stickstoffs der Beobachtung entgehen kann, so ist in dem Rohre zwischen dem in der ausgezogenen Spitze desselben befindlichen zweifach-kohlensauren Natron und dem Kupferoxyde eine Schicht chlorsaures Kali angebracht, dessen Sauerstoff nicht ganz, aber beinahe hinreicht, um die zur Verbrennung angewendete Menge der organischen Substanz in Kohlensäure, Wasser und Stickstoff zu verwandeln. Diese Menge lässt sich leicht annähernd berechnen, wenn man den Kohlenstoff- und Wasserstoffgehalt derselben vorher bestimmt hat.

Nachdem die Verbrennung vollendet ist, entwickelt man allmälig aller Sauerstoff aus dem chlorsauren Kali und bewirkt seine vollständige Absorption durch das metallische Kupfer durch anfanglich sehr allgemeine Entwickelung von Kohlensäure aus dem zweifach-kohlensauren Natron, wodurch es allmälig in die Region des glühenden Kupfers getrieben wird. Durch schnelleres Erhitzen dieses Salzes sucht man den Stickstoff in die dazu bestimmte graduirte Glocke zu treiben, die zum Theil mit Kalihydratlösung, zum Theil mit Quecksilber gefüllt ist.

Das Wesentlichste der neuen Methode liegt aber darin, dass eine Correction für den Fehler angegeben wird, der daraus erwächst, dass weder vor der Verbrennung die Luft, noch nach derselben der Stickstoff vollkommen aus dem Verbrennungsrohre ausgetrieben werden kann. Nachdem nämlich Wasserstoff durch den Apparat geleitet und die Spitze des Verbrennungsrohres da, wo sich das zweifach-kohlensaure Natron befindet, abgeschmolzen worden ist, erhitzt man das Kupferoxyd. Es bildet sich Wasser, und das Sperrquecksilber steigt in dem Gasentwickelungsrohre in die Höhe. Es könnte aber, selbst wenn die Luft ganz entfernt worden wäre, nicht bis zur Höhe des Barometerstandes steigen, weil sich Wasser in dem Rohre befindet. Um dies zu entfernen, ist in dem Ende des Verbrennungsrohres, welches dem Gasentwickelungsrohre zunächst liegt, eine Schicht geschmolzenen kaustischen Kalis von mindestens 4 Zoll Länge angebracht. Das Wasser, so wie die beim Abschmelzen der Spitze etwa aus dem zweifach-kohlensauren Natron entwickelte geringe Menge Kohlensäure, werden davon vollkommen absorbirt, und der Stand des Quecksilbers giebt mit Hülfe des Barometerstandes den Druck an, unter welchem die in dem Rohre noch befindlichen Gase stehen. Man erlangt es leicht, dass die Höhe desselben nicht um $\frac{1}{4}$ Zoll geringer

ist, als der Barometerstand. Bei der Verbrennung werden die Kohlensäure und das Wasser, jene jedoch nur anfänglich, vollständig von dem kaustischen Kali absorbirt, weil es sich allmälig mit einer Schicht von kohlensaurem Kali bedeckt.

Nach vollendeter Verbrennung kann man daher leicht durch die aus dem doppelt-kohlensauren Natron entwickelte Kohlensäure den Stickstoff austreiben. Nach geschehener Austreibung absorbirt das kaustische Kali, wiewohl langsam aber doch vollständig, die ganze Menge der in der Röhre befindlichen Kohlensäure und des Wassers. Hatte man nun den Stand des Quecksilbers im Gasleitungsrohre vor der Verbrennung durch zwei kleine Messingklemmen bezeichnet, von denen die eine mit einer Stahlspitze versehen ist, die genau die Oberfläche des Quecksilbers in der Wanne berührt, die andere aber den oberen Stand des Quecksilbers im Gasleitungsrohre markirt, so ist es leicht, die Differenz der Quecksilberstände vor und nach der Verbrennung zu messen. Durch die Formel:

$$x = \frac{a}{760} [b - B - (q - Q)],$$

worin x die Differenz der vor und nach der Verbrennung im Apparate zurückgebliebenen Stickstoffmenge bei 760 Millimeter Druck, B und b die Barometerstände vor und nach der Verbrennung, Q und q die Höhen der Quecksilbersäulen im Gasleitungsrohre vor und nach derselben, endlich a das Volumen Gas bedeutet, welches in das gefüllte Verbrennungsrohr hineingeht, lässt sich dann eben jenes x, welches zu dem direct gemessenen Stickstoffvolum hinzugezählt oder davon abgezogen werden muss, je nachdem es positiven oder negativen Werth hat, leicht berechnen, wenn man den Werth von a kennt.

Diesen Werth zu bestimmen, verfährt Heintz auf folgende Weise. Man wägt das Verbrennungsrohr vor dem Füllen, wägt die Menge des solches ganz füllenden Quecksilbers und bestimmt sodann das Gewicht des Verbrennungsrohres, nachdem es seine zur Verbrennung nöthige Füllung erhalten hat. Durch Division mit 13,6, dem spec. Gewichte des Quecksilbers, in das Gewicht dieses Metalls erhält man das Volum des leeren Rohres in Cubikcentimetern, und durch Division mit dem spec. Gewichte des Kupferoxyds 6,4, das Heintz anfangs als das mittlere spec. Gewicht der Füllung des Rohres betrachtete, in das Gewicht derselben, das Volum der Füllung in Cubikcentimetern. Durch die Differenz jener beiden Volu-

mina findet man das Gasvolumen, welches noch in dem gefüllten Rohre Platz findet. Jene Zahl (6,4) für das spec. Gewicht der Füllung ist jedoch nicht richtig. Nach einer etwas annähernden Bestimmung fand es Heintz bei einem Versuche etwa = 5, und man thut deshalb besser, diese Zahl als jene anzuwenden. Die Unterschiede, welche die erwähnte Correction zeigen würde, wenn man diese oder jene Zahl zum Grunde legt, sind jedoch bei gut geleiteten Versuchen von so geringem Einflusse auf die Endresultate derselben, dass sie nicht einmal auf die zweite Decimalstelle des Procentgehalts an Stickstoff Einfluss haben werden.

Die Versuche, welche Heintz zur Prüfung dieser Methode angestellt hat, haben sich durch ihr Resultat bewährt gefunden. Er fand anstatt 33,33 Proc. Stickstoff, welche die Rechnung erfordert, 33,40, 33,36 und 33,38 Procent Stickstoff in der Harnsäure, und statt 7,82 Proc. 8,01 und 7,76 Proc. Stickstoff in der Hippursäure. *(Ber. der Akad. der Wiss. zu Berlin 1851. — Chem.-pharm. Centrbl. 1832. No. 8.)* *B.*

Neues Mittel zur Bestimmung des Wassergehaltes in der Atmosphäre.

Nach Dr. Andrews ist Manganoxyd, oder noch besser gepulverter Alabaster oder Gyps, in gut ausgetrocknetem Zustande ein eben so hygroskopischer Körper, als das geschmolzene Chlorcalcium. Als er feuchte Luft über diese Stoffe leitete und dieselben dann über Chlorcalcium streichen liess, so zeigte letzteres auf einer Waage, welche noch 0,0001 Grm angab, keine Gewichtszunahme. *(Athenaeum, 1851. — Poggend. Annal. 1852. No. 1. p. 36.)* *Mr.*

Chromsaures Kali mit Quecksilbercyanid.

Nach den von Rammelsberg von neuem angestellten Untersuchungen besteht das gelbe Doppelsalz, welches sich bildet, wenn eine Auflösung von 1 Th. chromsaurem Kali und 3 Th. Quecksilbercyanid der freiwilligen Verdunstung überlassen werden, aus $(2KO + CrO^3) + 3HgCy$, und nicht, wie Poggiale annimmt, aus $(KO + CrO^3) + 2HgCy$. Jene Zusammensetzung hat Rammelsberg gleich zuerst angegeben, er hat die Untersuchung wiederholt, weil auch Gmelin die Richtigkeit bezweifelte. *(Poggend. Annal. 1852. No. 1. p. 145—147.)* *Mr.*

Ueber die Erzeugung mehrerer Minerale.

Von den Methoden, welche Becquerel seit längerer Zeit angewandt hat, um durch den elektro-chemischen Weg neue Minerale zu erzeugen, sind folgende vorzüglich beachtenswerth:

1) Man lässt eine Lösung von Kieselsäure in Kali oder Natron langsam auf ein Element einwirken, welches aus einem oxydirbaren Metalle und einem Kupfer- oder Platindraht besteht, mit welchem letzteren das erstere umwunden ist. Auf diese Weise erhielt Becquerel mit einem Paar von einer amalgamirten Zinkplatte und Kupferdraht und einer Kalilauge von 20—25° das Zinkoxydhydrat ZnO,HO in oktaëdrischen Krystallen, die nach und nach im Verlaufe einiger Wochen 1 Millim. Seite bekamen. Statt des Zinkes Blei genommen, bekommt man das wasserfreie Bleioxyd PbO. Diese Krystalle sind zum gradrhombischen Prisma gehörige Formen, durchscheinend grünlich und geben ein gelbes Pulver.

2) Man lässt Bleiglanz, Schwefelblei, PbS auf eine gesättigte Lösung von schwefelsaurem Kupferoxyd und Chlornatrium einwirken. Eine solche 1845 vorgerichtete Flüssigkeit hat also binnen 7 Jahren die Gefässwände und die Massen im Gefässe überzogen 1) mit sehr unregelmässig ausgebildeten gelblichen Würfeln von Chlorblei; 2) Chlornatrium in Würfeln und Cubikoktaëdern; 3) schwefelsaurem Bleioxyd in der Form wie das von Anglesea; 4) chlorschwefelsaurem in Nadeln; 5) basisch salzsaurem in zerstreuten mikroskopischen Krystallen; 6) schwarzem Schwefelkupfer ohne Andeutungen von Krystallisation.

Je nach der Concentration der Flüssigkeit und der angewandten Menge Bleiglanz sind die im Vorstehenden genannten Verbindungen veränderlich; man fand in manchen Gefässen nur Chlorblei und Bleichlorosulphat, in andern nur Chlorblei und schwefelsaures Blei auskrystallisirt. Nach der Form des natürlichen Minerals krystallisirtes Bleioxyd, PbO,CO^2, erhielt Becquerel durch 7jährige Einwirkung eines Elementes von einer mit Platindraht umgebenen Bleiplatte auf eine gesättigte Lösung von Soda und kohlensaurem Kupferoxyd. Das Blei hatte sich nach und nach an der Luft oxydirt, das Kupfersalz in Hydrat umgewandelt und sich mit der Kohlensäure verbunden. Kohlensauren Kalk, CaO, CO^2, erhielt Becquerel krystallisirt, und zwar, wie aus den Streifungen der Krystalle zu schliessen, in Rhomboëdern, als er in ein Gemisch der Lösungen von Gyps und zweifach-kohlensaurem Kali eine

Platte von Gyps stellte; die Platte überzog sich mit den Kalkspathkrystallen (*Compt. rend. T. 34. — Chem.-pharm. Centrbl. 1852. No. 10.*) *B.*

Bestandtheile des Nilschlammes.

M. W. Johnson hat eine Probe des Nilschlammes in Unterägypten, und zwar aus der Gegend von Cairo, zerlegt, ohne jedoch dadurch zu einer Erklärung der bekannten Fruchtbarkeit dieses Schlammes zu gelangen, obwohl der Gehalt an organischer Materie in demselben sehr beträchtlich ist. Er fand in 100 Theilen des völlig ausgetrockneten Nilschlammes:

a) in Salzsäure lösliche Theile:		b) in Salzsäure unlösliche Theile:	
Eisenoxyd	11,22	Kieselerde	56,10
Alaunerde	6,74	Alaunerde	5,37
Kohlensauren Kalk	3,12	Eisenoxyd	1,97
Schwefelsauren Kalk	0.38	Kalk	1,45
Kalk	1,99	Talkerde	0,47
Talkerde	2,26	Organische Materie	1,99
Chlorkalium	0,57		67,44
Kali	0,90		32,37
Natron	0,89		99,81.
Kieselerde	0,76		
Organische Materie	3,54		
	32,37		

(*Quart. Journ. of the ch Soc. — Chem.-pharm. Centrbl. 1852. No. 10.*) *Wr.*

Zuckergehalt der Wassermelone.

Lenoble zu Montevideo untersuchte den ausgepressten Saft der Wassermelone auf seinen Zuckergehalt. 100 Theile des zerquetschten Marks gaben 70 Theile eines röthlichen Saftes, welcher das Lackmuspapier etwas röthete. Nach geschehenem Zusatz von Kalkwasser erhitzte er denselben, wodurch er sich unter Ausscheidung einer eiweissartigen Gallerte klärte. Bis zu einer passlichen Consistenz abgeraucht, setzte er drei Procent krystallisirten Zuckers ab, und gab bis zur Trockne gebracht 30 Procent Melasse. (*Journ. de Pharm. et de Chim. Nov. p. 356.*) *du Ménil.*

Ueber Chininsulfat.

Guibourt wurde beauftragt, grosse Lieferungen von Chininsulfat auf Beimengungen zu prüfen; da dieser ausgezeichnete Droguist und Chemiker nun bei seinen Versuchen stets belehrend auftritt, so wird sein Verfahren, obgleich nicht alles neu darin ist, hier doch gern gelesen werden. Er prüfte auf

1) Wassergehalt, indem er eine bestimmte Menge des Sulfats der Hitze des Wasserbades aussetzte; es verliert gewöhnlich 15 Procent, nämlich so viel als es bei jedem im Handel vorkommenden halbverwitterten Chininsulfat statt findet.

2) Salicin durch concentrirte Schwefelsäure, die ein reines Chininsulfat nicht röthet.

3) Phloridzin durch mit demselben unter eine Glocke gebrachtes Ammoniak, welches dasselbe ungefärbt lassen muss.

4) Gummi, Amylum, Kalksulfat, Milchzucker etc. durch Alkohol, welcher das reine Chininsulfat ohne Rückstand auflöst; wo dieser erscheint, ist er auf obige Substanzen zu prüfen.

5) Fette Körper und Unterharz durch mit Schwefelsäure angesäuertes Wasser, in welchem das Sulfat löslich ist, erstere daher zurückbleiben.

6) Zucker, Salicin, Phloridzin und Mannit durch Erwärmung eines Gemenges des Sulfats mit Barytwasser; in die abgegossene Flüssigkeit lässt man nämlich so lange Kohlensäuregas streichen, als noch Trübung erfolgt, filtrirt und sucht obige Substanzen in dem Filtrate auf. Dieses enthält übrigens immer noch ein Geringes an Chinin.

7) Cinchoninsulfat. Hier verfährt man nach einer von Guibourt etwas abgeänderten Methode Liebig's, dadurch nothwendig geworden, weil das Cinchonin nicht ganz unlöslich in Ammoniak und Aether ist. 2,5 Grm. des zu prüfenden Chininsulfats werden gut zerrieben, in einer Flasche von 30 Grm., mit 15 Grm. Ammoniakflüssigkeit in Berührung gesetzt, und um eine völlige Entmischung des Sulfats zu bewirken, erst stark geschüttelt und dann 24 Stunden lang der Ruhe überlassen. Hierauf wird der Ueberschuss des Ammoniaks durch Erwärmung entfernt, und der Rückstand mit 30 Grm. Aether, wie oben, geschüttelt. Das freigewordene Chinin verschwindet sofort und es entstehen zwei Schichten in der Flüssigkeit, deren unterste das Ammoniaksulfat, die oberste das Chinin enthält, während, wenn Cinchonin gegenwärtig ist, es sich

zwischen den erwähnten Schichten in der Mitte befinden wird. Gewöhnlich hängt sich auch 1 Theil desselben an die Wände des Glases. Die Trennung ist so rein, dass $^1/_4$ auch $^1/_5$ des Cinchoninsulfats durch dieses Verfahren noch bestimmt werden kann. Hierzu sondert man nämlich die ätherische Flüssigkeit ab, spühlt etwas Aether nach, und wirft die untere trübe Schicht auf ein Filter, da alsdann das Cinchonin leicht zu erreichen ist. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Janv. 1852. pag. 47.)* *du Ménil.*

Sabadillin.

Couerbe hatte in dem Sabadillsamen neben dem Veratrin eine zweite Pflanzenbase, das Sabadillin, entdeckt. Simon hielt dasselbe für eine Doppelverbindung von Harz, Natron mit Harzveratrin. Hübschmann hat sich durch weitere Versuche überzeugt, dass das Sabadillin existirt. Es unterscheidet sich vom Veratrin dadurch, dass es nicht zum Niesen reitzt, dass es sich nicht in Aether löst, dass es sich in kochendem Wasser einigermaassen löslich zeigt und bei der Lösung in verdünnter Schwefelsäure durch Ammoniak im Ueberschuss nicht getrübt wird. *(Mittheil. des Schweiz. Apotheker-Vereins. 3. Jahrg. 1. Heft. 1852.)* *B.*

Bitterstoff der Physalis Alkekengi.

Dessaigne und Chautard haben sich bemüht, die Natur des Bitterstoffs der *Physalis Alkekengi* zu erforschen, weil sich diese Pflanze bei Wechselfiebern nützlich gezeigt hat. Sie erschöpften dieselbe mit Alkohol und erhielten nach der Destillation des Auszuges einen mit Chlorophyll stark beladenen, sehr bittern Rückstand. Der auf gleiche Weise mit kaltem Wasser gewonnene Auszug war ebenfalls sehr bitter; nach der Digestion mit Thierkohle aber geschmacklos. Aus der Kohle nahm Weingeist, von 60 Procent, allen Bitterstoff fort. Was nach dem Abrauchen der hier erhaltenen Flüssigkeit zurückblieb, bestand in einem braungelben sehr bittern Extract. Ein zweiter Auszug einer grossen Portion des Krautes wurde mit Kali versetzt und dann stark mit Chloroform — 20 Grammen auf 1 Liter — geschüttelt; dadurch sonderte sich ein weisser Bodensatz ab, welcher mittelst eines Scheidetrichters getrennt wurde. Das mit wenigem Wasser gewaschene Choroform gab nach dem Abrauchen ein etwas gefärbtes bitteres Pulver, welches keinen Stickstoff enthielt und mit Säuren

nicht mischbar war. Später wurde der Auszug wiederholt, aber das Kali dabei weggelassen. Es fand sich, dass das Schütteln mit Chloroform hier zweimal geschehen musste, wenn aller Bitterstoff ausgezogen werden sollte. Man reinigte den aus dem Chloroform gewonnenen Rückstand durch Auflösung in Alkohol und Fällung mit Wasser. Hierauf wurde derselbe auf einem Filter gesammelt. Er zeigte folgende Eigenschaften. Getrocknet erscheint er als gelblich-weisses, leichtes Pulver und ist anfänglich schwach, später eindringend bitter. Besagtes Pulver ist nicht krystallinisch; es wird gerieben elektrisch. In der Hitze erweicht es zu einem Teig, welcher bald darauf braun und blasig wird. Es brennt mit einer russigen Flamme ohne Rückstand. In kaltem Wasser ist es wenig löslich, dieses nimmt jedoch einen bittern Geschmack davon an. Siedendes Wasser löst mehr, Aether wenig, Chloroform viel und Alkohol eine grosse Menge, vornehmlich in der Wärme, davon auf. Diesen Bitterstoff nennen unsere Autoren Physalin. In verdünnten Säuren ist das Physalin kaum löslich, wird daher die Hydrochlorsäure-Auflösung zur Trockne abgeraucht, so enthält der Rückstand nur Spuren desselben. Kali damit erwärmt, entwickelt kein Ammoniak. In Ammoniakliquor ist es lösbar, doch geht derselbe in der Hitze gänzlich wieder davon, so dass nur Physalin zurückbleibt. Die Auflösung des letztern in Weingeist trübt die des ammoniakalischen Silbernitrats nicht im mindesten, wohl aber die Solution des ammoniakalischen Bleiacetats. Der Niederschlag ist gelblich und flockig. Die Elementar-Analyse des Physalins ergab:

Kohlenstoff	28	63,64
Wasserstoff	32	6,06
Sauerstoff	10	30,30
		100,00.

Das Bleipräcipitat hinterliess im Feuer Blei und Bleioxyd, auf 100 desselben 54,34 Oxyd, berechnet 56 70. Die Verfasser halten diese einzige Erfahrung aber mit Recht nicht für entscheidend. Zur ferneren Untersuchung des Gegenstandes fehlte es ihnen an Material. Das Cnicin oder der Bitterstoff des Cardobenedictenkrautes nähert sich dem Physalin ausserordentlich, indem es zusammengesetzt ist aus:

Kohlenstoff	62,9
Wasserstoff	6,9
Sauerstoff	30,2
	100,0.

Aus den reifen Beeren der *Physalis Alkekengi* liess sich Citronensäure in schönen Krystallen darstellen. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Janv. 1852. pag. 24.)* *du Ménil.*

Zersetzungsproducte der Schiessbaumwolle.

Ueber die durch Einwirkung der Salpetersäure auf Zucker, Stärke, Holzfaser etc. entstandenen Verbindungen sagt Gladstone im Allgemeinen, dass sie von ihrem Gehalte an NO^4 mit der Zeit die Hälfte Sauerstoff abgeben, wobei sich Stickoxydgas entwickelt. Der abgegebene Sauerstoff soll die organische Substanz durch Oxydation in nicht stickstoffhaltige Säuren verwandeln. *(Chem. Gaz. 1851. — Chem.-pharm. Centrbl. 1852. No. 6.)* *B.*

Prüfung der ätherischen Oele auf Weingeist.

Bernoulli hat zu einer solchen Prüfung die Anwendung des essigsauren Kalis empfohlen, welche darauf beruhet, dass ätherisches Oel, welches Weingeist enthält, beim Zusatze von trockenem essigsaurem Kali eine Lauge bildet, die sich unter dem Oele ablagert, während, wenn kein Weingeist vorhanden ist, das Salz trocken bleibt.

Bei Anwendung dieses Verfahrens soll man in einem trockenen Probecylinder von etwa ½ Zoll Weite und 5 bis 6 Zoll Länge 1—2 Messerspitzen voll, dem Gewichte nach höchstens 8 Gran gut ausgetrocknetes essigsaures Kali geben, dann von dem Oele so viel hinzugiessen, dass das Cylinderglas bis auf zwei Drittel seiner Lauge angefüllt wird, mit einem dünnen Glasstabe, der bis auf den Boden des Cylinders reicht, umrühren, aber nicht umschütteln, und das Glas bei Seite stellen. Wenn nun das am Boden ilegende Salz trocken bleibt, was man durch Drehen des in eine schiefe Stellung gebrachten Cylinders leicht daran erkennt, dass die Theilchen übereinander rollen, so ist kein Weingeist im Oele vorhanden. Bei Gegenwart von Weingeist wird man statt des trockenen Salzes eine dickliche klare Flüssigkeit bemerken. Ist in dem Oele nur wenig Weingeist enthalten, so findet sich unter der dicklichen Auflösung noch eine Schicht festen Salzes. Kleine Spuren von Wasser sind, wenn sie auch in dem Oele sich finden, nicht störend, weil, wenn auch das Salz etwas feucht werden sollte, es doch seine pulverige Beschaffenheit beibehält.

Wittstein sagt, in seiner Vierteljahrsschrift Heft 1,

bei Anführung dieses Prüfungsverfahrens, dass er dasselbe für passend halte, aber dass auch die Destillation im Wasserbade ein ganz sicheres Resultat gebe. Die ätherischen Oele besitzen einen höhern Siedepunct als das Wasser und so geht bei dem Erhitzen solcher Oele, wenn sie mit Weingeist vermischt sind, nur dieser mit Spuren des Oels über und das Destillat lässt sich durch seinen Geruch und Geschmack leicht als Weingeist erkennen, jeder Zweifel aber schwindet, wenn man 1 Theil des Destillats mit essigsaurem Kali und concentrirter Schwefelsäure in einem Probecylinder allmälig zum Kochen erhitzt, wobei der auftretende charakteristische Geruch nach Essigäther die Gegenwart des Weingeistes verrathen wird. *B.*

Die flüchtigen Säuren des fetten Oeles des Spindelbaumes (Evonymus europaeus).

E. Schweizer hat das bereits im Jahre 1833 von Riedener untersuchte fette Oel der Samen des Spindelbaumes einer neuen Untersuchung unterworfen, deren Aufgabe vorzüglich die war, die Natur der flüchtigen Fettsäuren bestimmter festzustellen. Das Oel besitzt eine dickliche Consistenz, eine hellgelbe Farbe, einen widerlichen Geruch, einen bittern, hintennach kratzenden Geschmack, es erstarrt erst bei 12—15°. Durch Verseifen des Oels mit Kali wird eine schön gelbe Seife erhalten. Schweizer vermuthete, dass die flüchtige Säure sich nach Verseifung des Oeles in der Unterlauge finden würde und neutralisirte deshalb diese durch Schwefelsäure und dampfte so weit als möglich im Wasserbade ein und unterwarf den Rückstand nach Zusatz eines Ueberschusses verdünnter Schwefelsäure einer Destillation. Gegen Ende der Destillation zeigten sich einige Krystalle, das Destillat reagirte sauer, besass einen scharfen Geschmack und roch nach Essigsäure. Aether nahm die Säure leicht auf, die nach Abdestilliren im Wasserbade im concentrirten Zustande erhalten wurde. Das Verfahren ward später dadurch vereinfacht, dass die Unterlauge, nachdem sie mit überschüssiger verdünnter Schwefelsäure versetzt war, wiederholt mit Aether geschüttelt ward. Die Säure ward endlich durch Sublimation gereinigt und in dünnen krystallinischen Blättchen und Nadeln von starkem Glanze erhalten. Sie ist ohne Geruch und Farbe, besitzt aber einen erwärmenden säuerlichen Geschmack, schmilzt leicht, die Dämpfe erregen Husten, sie brennt mit leuchtender russiger Flamme, löst

sich leicht in kochendem, sehr schwer in kaltem Wasser auf, ist in Aether und Weingeist leicht löslich, ebenso in Alkalien und verhält sich überhaupt wie Benzoesäure. In der abgepressten Flüssigkeit fand sich noch eine flüchtigere, stark riechende Säure. Um die letzten Antheile Benzoesäure zu entfernen, wurde die Flüssigkeit mit kohlensaurem Natron gesättigt, durch Abdunsten eingeengt, mit etwas Schwefelsäure versetzt und die Benzoesäure durch Filtration getrennt. Das saure Filtrat ward wieder mit Natron gesättigt zur Trockne abgedampft, der Rückstand mit concentrirter Phosphorsäure der Destillation unterworfen und so die zweite Säure rein erhalten. Sie war Essigsäure. Schweizer nimmt an, dass dieselbe an Glycyloxyd gebunden als eigentliches Fett, als Acetin im Oele sich finde. *(Mittheil. des Schweiz. Apoth.-Ver. 3. Jahrg. 1. Heft. 1852.)* *B.*

Ueber die Verbindung des Jods mit Amylum.

Magnes, Pharmaceut zu Toulouse, hat den Erfahrungen über die Verbindung des Jods mit Amylum folgende neue hinzugefügt. — Um die Verbindung des Jods mit Amylum zu pharmaceutischen Zwecken zu bereiten, nimmt derselbe 1 Theil Jod auf 2 Theile (feuchtes) Amylum, mengt beide innig zusammen, bringt sie in einen Glaskolben und setzt diesen mit seinem Inhalte unter öfterm Umrütteln einige Stunden hindurch der Hitze des siedenden Wassers aus. Ist dieses geschehen, so löst sich die Verbindung in Wasser, welches man allmälig hinzugiesst, vollkommen auf. Die Auflösung ist von einem reinen Blau und schielt nicht ins Violette. — Da Magnes gefunden hatte, dass sich aus erwähnter Verbindung mit der Zeit Jod entwickelte, wie der Kork, unter welchem es aufbewahrt war, bewies, so glaubte er, um den etwaigen Ueberschuss des Jods zu entfernen, nach dem Rathe einiger Chemiker, die Digestion der Verbindung mit Alkohol einschlagen zu müssen, gewahrte aber, dass dieser neben dem Jod auch viel Amylum mit aufnahm (gleichsam als saure Verbindung) und dieses nach wiederholter Anwendung des Weingeistes hellröthlich und fast ganz erschöpft von Jod zurückliess. Von der Gegenwart des Amylums in der Flüssigkeit überzeugte er sich mittelst Kali, durch welches dasselbe gefällt wurde.

Einfluss der Hitze auf das Jodamylum. Diejenigen, welche Beobachtungen über die Entfärbung des Jodamylums in der Hitze anstellten, übersahen zweierlei;

erstens liessen sie uns über die Weise, nach welcher sie ihr Jodamylum bereitet hatten, in Ungewissheit; zweitens arbeiteten sie auf ein Präparat von zu schwachem Jodgehalte, und zwar weil sie kein besseres darzustellen vermochten. Liess Magnes eine Auflösung des, wie oben erwähnt, dargestellten Jodamylums (von 1 Theile mit 2,5 Theilen) verschiedene Male mit Wasser kochen, so entwickelte sich zuerst Jod, später liess dieses nach, und die Auflösung wurde allmälig sauer und dabei immer violetter. Nach einigen Monaten war sie ganz violett geworden und es hatte sich ein Bodensatz von dieser Farbe gebildet. Die entstandene Säure konnte nur Hydriodsäure sein. Wurde die Jodamylumauflösung destillirt und eine blanke Silberplatte neben Lackmuspapier in dem Halse der Retorte angebracht, so blieb erstere blank und weiss, während letzteres sich, jedoch erst nach einigen Stunden, röthete. Was in der Retorte zurückblieb, war sauer, fällte das Silber, färbte sich auf den Zusatz von Chlorwasser röthlich und liess mit grösserer Menge desselben ein schwarzes Pulver fallen, welches sich in einem Uebermaass dieser Flüssigkeit wieder auflöste. Jodamylum wurde in dieser Solution violett. An alle diesem war also die Hydriodsäure zu erkennen. Das Wasser giebt hier den Wasserstoff her. Das Amylum wird unter dem Einfluss des Chlors zu Dextrin und Glücose, welche, ohne etwas von ihrem Waaserstoff zu verlieren, noch die Elemente des Wassers aufnimmt wie die Formel des Amylums und der Glücose auch schon ergiebt.

Um zu beweisen, dass sich beim verlängerten Einfluss des Jods das Amylum verändert, erwähnt Magnes folgenden Versuchs. Er erhitzte eine Auflösung von 1 Theil Jodamylum in 25 Theilen Wasser, unter Ersetzung des Verdampften, mehre Stunden lang und neutralisirte die dadurch hervorgekommene Säure der Flüssigkeit mit Kali, rauchte diese bis zur Trockne ab und zog den Rückstand mit Alkohol aus; dadurch blieb eine Masse zurück, die sich mit Kalkwasser etc. wie Glücose verhielt; sie war jedoch wenig süss und enthielt Dextrin. Ob die Glücose geradezu gebildet, oder erst Zucker gewesen war, ist nicht zu entscheiden. Da sie jedoch aus dem Rohrzucker mittelst Jods in der Wärme dargestellt werden kann, so dürfte letzteres am wahrscheinlichsten sein. Dieses erinnert an Dumas' Aeusserung, in welcher er sagt, dass, wenn man dahin gelangte, die Reaction der Diastase auf das Amylum zur gehörigen Zeit aufzuhalten, auch Rohrzucker daraus dargestellt werden könne. Interessant wäre

es zu wissen, ob es Jod und Wärme allein sind, oder ob die entstandene Hydriodsäure hier mitwirkend die Glücose hervorbringt. Dass eine Farbenveränderung der Flüssigkeit statt findet, ist der Entstehung von Hydriodsäure und Dextrin zuzuschreiben; dass sie durchsichtig wird, dürfte durch die Lage der kleinsten Theile erklärbar sein; warum sie aber zuletzt wieder blau erscheint, ist nicht zu deuten.

Wirkung der Holzkohle auf das Jodamylum. Man weiss durch Lassaigne, dass die Thierkohle das Jodamylum entfärbt, nicht aber wie sich die Holzkohle damit verhält. Nach Magnes findet die Entfärbung desselben durch Holzkohle ebenfalls statt und Amylum wird dabei abgetrennt. Um nun ein Medicament darzustellen, welches den oben erwähnten Uebelstand des Jodamylums nicht hat, machte er mehre Versuche. Die von ihm bereitete Jodkohle hat weder Geruch noch Geschmack. Obgleich beständiger in ihrem chemischen Verhalten als das Jodamylum, dürfte sie doch von der feuchten Wärme des Magens vereint mit der Lebenskraft zersetzt werden. Lässt sich übrigens auch kein Syrup daraus anfertigen, so sind es doch Pillen und Morsellen. Auf folgende Weise bereitet Magnes die Jodkohle. Er reibt Weidenkohlenpulver 9 Theile, Jod 1 Theil und Wasser 108 Theile gehörig zusammen und wirft dann das Ganze auf ein Filter. Was durchläuft ist zwar geschmack- und geruchlos, reagirt aber nach dem Abrauchen und dem Zusatze von Chlorwasser dennoch auf Amylum blau. Da die angewandte Kohle ausgewaschen war, so ergab es sich bald, dass gedachte Reaction vom Calciumjodid herrührte. Später wurde die Kohle mit Hydrochlorsäure ausgezogen. Bei ersterem Versuch fand es sich, dass das von der Kohle aufgenommene Jod beim Trocknen, wahrscheinlich durch Wasserdämpfe begünstigt, gänzlich davon ging, was Magnes bewog, trocknes, nur hygroskopisches Wasser enthaltendes Kohlenpulver anzuwenden. Der Erfolg war erwünscht, indem das Filtrat nun gänzlich frei von Jod erschien. Die Kohle hatte das Jod angezogen. Bei gerichtlichen Untersuchungen ist diese Eigenschaft wohl zu erwägen.

Verhalten des Jods mit Sägespänen. Magnes rieb 3 Grm. frisches und feingepulvertes Eichenholz mit 2 Decigrm. Jod innigst zusammen (wodurch das Gemenge die Farbe der Rhabarber annahm), setzte nach und nach Wasser hinzu und warf den Brei auf ein Filter. Das Filtrat war bräunlich, hatte weder Geschmack noch Geruch und färbte einen sehr verdünnten Amylumkleister,

nach dem Zusatze von Chlorwasser bläulich. Bis zur Trockne abgeraucht, entwickelte der noch warme Rückstand kein Jod, was aber bei stärkerer Hitze in reichlichem Maasse geschah; hierbei färbte derselbe sich schwarz. Zum Rothglühen gebracht, war kein Joddampf bemerkbar, wohl aber beim Weissglühen, nämlich durch Zersetzung einer Spur vorhandenen Calciumjodids.

Der Umstand, dass Jod beim Schwarzwerden des Rückstandes erst recht zum Vorschein kam, lässt vermuthen, dass es mit einer organischen Substanz verbunden war, und zwar so genau, dass es für sich auf das Amylum nicht wirkt. Indessen ist nicht alles Jod absorbirt, da sich noch eine kleine Portion an Calcium gebunden darin vorfand. Magnes bemerkt hier, dass obige Erfahrung es erklären dürfte, warum die Fucusarten, Conferven, Lichenen und andere stickstoffhaltige Vegetabilien so viel Jod enthalten, und zwar, wie einige glauben, als Metalloid. Ein Versuch, den Magnes mit Kaliacetat und Jod anstellte, lehrte ihn, dass Kaliumjodid dabei entstehen muss; die Flüssigkeit für sich bläuete nämlich den Amylumkleister nicht, wohl aber nach dem Zusatze von Chlorwasser. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Janv. 1852. p. 13.)*

du Ménil.

Pilze im Zucker.

Payen entdeckte eine neue Pilzart im Hutzucker, wo sie röthlich erscheint und strichweise vertheilt ist; Vertiefungen beherbergen dieselbe. Man erkannte sie bald durch das Mikroskop als ein kryptogamisches Gewächs und fand, dass die Sporaden desselben ungefähr das $\frac{1}{1000}$ bis $\frac{2}{1000}$ eines Millimeters dick sein dürften. Später gewahrte Payen ein ähnliches Gewächs im Zucker; es war aber grau und machte diese Handelswaare zum Verkauf untauglich. De Montagne, ein ausgezeichneter Botaniker zu Paris, nennt diesen Pilz *Glycyphila*, den rothen *Glycyph. erythrospera* und den grauen *Glycyph. oloespera*. Ob der Zucker durch diese Gewächse ungesund wird, also vor dem Gebrauch erst gereinigt werden muss, weiss man bis jetzt noch nicht. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Janv. 1852. p. 62.)*

du Ménil.

Kautschuk und Gutta percha.

Payen's Untersuchung über die Eigenschaften der verschiedenen Varietäten des im Handel vorkommenden Kautschuks und der Gutta percha hat Folgendes ergeben:

Man unterscheidet im Handel 4 feste Kautschuksorten. 1) weisses, opakes Kautschuk in mehr oder weniger voluminösen Massen; 2) Kautschuk in Blättern oder unregelmässigen Platten, etwas gelblich, durchscheinend; 3) eine andere Sorte in dicken Blättern oder kugeligen, hohlen oder vollen Massen, von braungrauer Farbe, opak; 4) unter denselben Formen das braune Kautschuk, das mehr oder weniger durchscheinend gelbfahl ist, wenn man davon dünne Schnitte macht.

Sehr dünne Lamellen dieser Proben unter dem Mikroskope untersucht, lassen darin sehr vielfache Poren erkennen, die sich durch die Capillarität selbst auf solche Flüssigkeiten, worin das Kautschuk sich nicht löst, ausdehnen. Die Porosität des Kautschuks erklärt die Leichtigkeit der Durchdringlichkeit desselben für verschiedene Flüssigkeiten, die gar keine merkliche chemische Wirkung auf Kautschuk haben. Das Wasser giebt dafür Zeugniss. Dünne Schnitte von trockenem Kautschuk der ersten Arten absorbirten 18,7—26,4 Proc. Wasser nach einem Monate. In sehr langer Zeit zieht auch dickeres Kautschuk Wasser ein; es trocknet umgekehrt auch wieder äusserst langsam, weil sich die Poren an der Oberfläche, indem sie austrocknen, verengen und so das Austrocknen erschweren.

In Anbetracht dieses ist es also rathsam im Handel auf diesen Wassergehalt Rücksicht zu nehmen, da doch der wirkliche Werth des Kautschuks dadurch um 18 bis 26 Proc. vermindert werden kann und die weisse Farbe desselben durchaus trüglich als Kennzeichen einer besseren Sorte angenommen ist. Die Weisse des Kautschuks und die Undurchsichtigkeit haben meist keinen anderen Grund, als eingeschlossenes Wasser; denn durch vollständiges Austrocknen wird das Kautschuk braun und durchscheinend. Gut rectificirtes Terpentinöl zieht aus dem braunen Kautschuk nur 49 Theile löslicher Substanz von gelber Farbe und hinterlässt 51 Theile unlöslicher Substanz. Spuren von Harz, die das Terpentinöl noch enthält, machen beide Theile adhäsiv und den gelösten Theil für lange Zeit klebrig.

Das beste Lösungsmittel ist ein Gemisch von 100 Th. Schwefelkohlenstoff mit 6—8 Th. wasserfreiem Alkohol. Dieses Gemisch macht das Kautschuk sehr schnell flüssig und liefert eine klare Lösung; die erst gelösten Theile sind indessen flüssiger, die später gelösten nach und nach immer mehr vogelleimartig.

Aus Payen's Untersuchung geht ferner hervor, dass

das käufliche Kautschuk in verschiedenen Portionen enthält:

1) leicht lösliches, ductiles, adhäsives Kautschuk, 2) das unmittelbare zähe, elastische, ausdehnbare, wenig lösliche Gemisch; 3) Fette; 4) flüchtiges Oel; 5) Farbstoff; 6) stickstoffhaltige Materien; Wasser in verschiedener Menge bis zu 0,26.

Scheidet man alle Bestandtheile, so findet man bei keinem einzelnen die Elasticität und Ausdehnbarkeit, die das Gemenge im Ganzen zeigt. Gutta percha lässt sich durch die beim Kautschuk angegebenen Lösungsmittel noch leichter in 2 bestimmte Theile zerlegen, von welchen der eine löslich, der andere unlöslich ist und die färbenden Materien zurückhält. Der andere Theil ist farblos löslich, selbst wenn man ihn aus braunen Producten des Handels ausgezogen hat, übrigens zähe, dehnsam und überhaupt mit den nutzbaren Eigenschaften des ersteren versehen. Der Schwefelkohlenstoff, und noch besser ein Gemisch von Schwefelkohlenstoff mit 6—8 Proc. wasserfreiem Alkohol löst die Gutta percha in Fractionen, aber zum grössten Theil auf. *(Compt. rend. T. 24. — Chem.-pharm Centrbl. 1852. No. 6.)* *B.*

Zusammensetzung der Quinoasamen.

Völcker hat die ganzen Samen von *Chenopodium Quinoa* untersucht. Die Blätter der Pflanze dienen nämlich wie Spinat als Gemüse, die zu Mehl vermahlenen Samen geben gleichfalls für Millionen Menschen Amerika's Nahrungsmittel. Die folgende Analyse ist vom Samen im natürlichen Zustande gemacht worden. Bei 100° getrocknet enthält er:

		Trocken berechnet.
Wasser	16,01	—
Stärke	38,72	46,10
Zucker und extractive Stoffe	5,12	6,10
Gummi	3,94	4,60
Oel	4,81	5,74
Casein und lösliches Eiweiss	7,47	8,91
Unlösl. Eiweiss und andere Proteinverbind.	11,71	13,95
Pflanzenfaser	7,99	9,53
Unorganische Stoffe	4,23	5,05.

Die Asche bestand in 100 Theilen:

		Nach Abzug von Sand und Kohle.
Kali	33,18	36,76
Chlornatrium	1,19	1,31
Kalk	2,22	2,55

Talkerde	12,39	13,61
Eisenoxyd	1,61	1,78
Phosphorsäure . . .	35,20	38,99
Schwefelsäure. . . .	3,04	3,36
Kieselsäure	1,98	2,19
Sand / Kohle	9,74	—

Die Aschenprocente für den natürlichen Samen betragen 4,23, für den bei 100° getrockneten 5,05.

Die Samen enthalten mehr von Proteinkörpern als andere Cerealien und stärkehaltige Pflanzen. Am meisten nähert sich die Zusammensetzung der des Hafers. *(Chim. Gaz. 1851. — Chem.-pharm. Centrbl. 1851. No. 43.)* *B.*

Methode zur Nachweisung des Wassers in gewissen Substanzen und Entwässerung des Alkohols.

Nach Gorgeu kann man das Wasser im Aether und Alkohol durch Mischen derselben mit Benzol nachweisen, da beim Mischen jener Flüssigkeiten, im Fall sie wasserhaltig sind, mit Benzol eine trübe Flüssigkeit entsteht. Man wendet das mit Feuchtigkeit schon gesättigte Benzin an, giesst 3—4 Cubikcentimeter desselben in kleine Probirröhrchen und fügt nun 1 Tropfen Alkohol dazu. Fällt der Tropfen auf den Boden nieder, ohne eine Trübung zu erzeugen, so enthält er über ein Drittel seines Gewichts Wasser. Man überzeugt sich nun davon, dass der Alkohol zu viel Wasser enthält, um eine Trübung erzeugen zu können, dadurch, dass man zu dem zu prüfenden Alkohol absoluten Weingeist fügt und den Versuch wiederholt. Der Tropfen wird nun, wenn der zu prüfende Weingeist 65—93procentiger war, Trübung und Ausscheiden kleiner Tröpfchen bedingen, oder wenn er stärker war, höchstens 7 Proc. Wasser enthielt, leichte Wolken hinter sich lassen. In diesem Falle kann man die Trübung verschwinden machen durch Zusatz von absolutem Weingeist, der in dem Maasse grösser sein muss, als der Wassergehalt des zu prüfenden Alkohols gross ist.

Den Aether prüft man in ähnlicher Weise; als Probeflüssigkeit dient hier Terpentinöl statt Benzol. Man kann mittelst dieser Methoden 7—8 Tausendstel Wasser im Alkohol und 3—4 Tausendstel Wasser im Aether nachweisen. Die Prüfungsmethode ist so lange untrüglich, als in den Flüssigkeiten etwa gelöste Substanzen in denselben und dem Prüfungsmittel (Benzol, Terpentinöl) zugleich löslich sind. Ist in der zu prüfenden Flüssigkeit ein Stoff enthalten, der sich im Prüfungsmittel nicht löst, so ist die

Methode nicht anwendbar. Um Salze auf einen Gehalt an hygroskopischem Wasser zu prüfen, übergiesst man sie mit wasserfreiem Aether und prüft dann den Aether nach der Methode. Man kann das Benzol mit Erfolg zum Conserviren an der Luft verwitternder oder sich oxydirender Salze anwenden, indem man sie damit übergossen aufbewahrt. *(Compt. rend. T. 33. — Chem.-pharm. Centrbl. 1852. No. 9.)* *B.*

Zusammensetzung des Populins.

Das von Braconnot entdeckte Populin ist von Piria einer Zerlegung unterworfen worden, so, dass man aus den Zersetzungsproducten schliessen kann, dass es in seinem Molecül den Traubenzucker, das Saligenin und die Benzoesäure einschliesst. Das Populin liefert nämlich, mit zweifach-chromsaurem Kali und Schwefelsäure behandelt, eine grosse Menge Salicylwasserstoff, mit Salpetersäure gekocht Trinitrophensäure und Oxalsäure, endlich spaltet es sich durch Einwirkung von Säuren in Benzoesäure, Saliretrin und Traubenzucker.

Das Populin $C^{40}H^{22}O^{16}$, 4HO verliert 4 Aeq. Wasser bei 100° und wird dann vollkommen wasserfrei. Diese Formel lässt sich aus gleichen Aequivalenten Benzoesäure, Saligenin und Zucker zusammensetzen, wobei in Folge der doppelten Paarung 4 Aeq. Wasser austreten:

$$C^{14}H^6O^4 + C^{14}H^8O^4 + C^{12}H^{12}O^{12} - 4HO = C^{40}H^{22}O^{16}.$$

Demnach könnte man das Populin auch für eine Verbindung von Benzoesäure mit Salicin minus 2 Aeq. Wasser ansehen: $C^{26}H^{18}O^{14} + C^{14}H^6O^4 - 2HO = C^{40}H^{22}O^{16}$.

Kocht man das Populin mit Barytwasser, so zerfällt es in der That nach vorstehender Gleichung in benzoesauren Baryt und Salicin. Das so dargestellte Salicin zerfällt, wie das gewöhnliche Salicin, mit Synaptase und Säuren, ebenso wie das gewöhnliche Salicin und gab auch bei der Analyse:

C	54,20	54,65
H	6,36	6,41.

Löst man das Populin in seinem 10—12fachen Gewichte Salpetersäure von 1,30 B., so bildet sich der Körper, der zum Helicin in derselben Beziehung steht, wie das Populin zum Salicin. Piria nennt es daher und in Bezug auf seine Zusammensetzung Benzohelicin und schlägt vor, das Populin Benzosalicin zu nennen. Das Benzohelicin verwandelt sich in Helicin, wenn es mit kaustischer Talkerde gekocht wird, die ihm die Benzoesäure nimmt, ohne das Helicin zu verändern. *(Compt. rend. T. 34. — Chem.-pharm. Centrbl. 1852. No. 10.)* *B.*

Ueber Leberthran.

Den Untersuchungen des Dr. de Jongh zufolge ist der Leberthran zusammengesetzt aus Oelsäure, Margarin, Glycerin, und als Nebenbestandtheile aus Butter- und Essigsäure; übrigens noch aus Gadium, Jod, Phosphor und einigen unorganischen Salzen. Er zieht den goldgelben Leberthran andern Sorten bei weitem vor; in 1000 Theilen des schwarzen Stockfischthrans fand er 0,295 Theile, in dem braunen 0,406 Theile, im hellen englischen 0,374 Theile Jod.

Girardin fand in 1 Liter des Rochenleberthrans 0,180 und des Stockfischleberthrans 0,150 Grm. Jod.

Gobley in 1 Liter des gewöhnlichen Leberthrans der Hospitäler 25 Centigrm. Jod.

Personne prüfte verschiedene Sorten des Leberthrans und fand, dass der braune mehr Jod als der weisse enthält, letzterer hatte auf das Kilogramm noch weniger als 1 Decigramm davon, blieb sich übrigens aber unter sich gleich. Was nach der Reinigung des Rochenleberthrans in den Filtern übrig bleibt, führt mehr Jod in seiner Mischung als das durchgelaufene Oel.

Da Niemand die Menge des Jods so genau angegeben hat, als Personne, nämlich 28 Milligrm. desselben in 1 Kilogrm. des braunen Stockfischleberthrans, so ist wegen dieser nach Verhältniss höchst unbedeutenden Quantität auf die therapeutische Wirkung dieses Medicaments nicht viel zu rechnen. Personne konnte nicht bestimmt sagen, ob das wenige gefundene Jod an Kalium gebunden war oder nicht. Den Gehalt an Phosphor bewies er auf folgende Weise. Der mittelst Kali verseifte Leberthran wurde mit Salpeter verbrannt, was übrig blieb mit Hydrochlorsäure behandelt, die saure Flüssigkeit mit Ammoniak neutralisirt und mit Baryumchlorid versetzt, wodurch Baryumoxydphosphat niedergefallen sein musste, wenn Phosphor vorhanden gewesen wäre; aber es zeigte sich keine Trübung. Uebrigens verrieth der Filtrirrückstand des Stockfischleberthrans Phosphor, was aber von mechanisch beigemengtem Kalkphosphat herrühren konnte, welcher ohne Wirkung ist.

Da man also den Leberthran seines äusserst geringen Jodgehalts wegen kaum (??) als Medicament ansehen kann, so dachte Personne davon eine stets gleiche Auflösung des Jods in Oel darzustellen *).

---

*) Hier machen die Redacteure des *Journal de Pharmacie et de Chimie* folgende Bemerkung. Wir erkennen im Leberthran vor-

Um diese zu bereiten, löst er 1 Grm. Jod in 1000 Grm. Baumöl oder Mandelöl auf. Die anfänglich stark gefärbte Flüssigkeit entfärbt sich nach und nach wieder und nimmt innerhalb 36 Stunden ihre frühere helle Farbe wieder an, bräunt sich aber später von neuem, bis man sie durch Schütteln mit einer Auflösung des Kalibicarbonats wieder aufhellt und zugleich von der darin entstandenen Hydriodsäure befreit. Durch diese Procedur hat das Oel nur die Hälfte des angewandten Jods behalten und ist dennoch nach Rabourdin 175 mal reicher daran, als der Leberthran. Es ist merkwürdig, dass das Jod im Oel sich theilt, indem die Hälfte nämlich durch Anziehung von Wasserstoff zu Hydriodsäure umgewandelt wird.

Personne theilt nachfolgende Vorschrift zur Bereitung des jodirten Oels im Grossen mit. Man löse 5 Grm. Jod in 1 Kilogrm. Mandelöls auf, leite einen Strom von Wasserdampf so lange hinein, bis eine völlige Entfärbung statt findet und wiederhole das Ganze nochmals. Es ist auch manchmal gut, die zweiten 5 Grm. des Jods erst noch zu halbiren, wodurch die Entfärbung sicherer bewerkstelligt werden kann; man giesst das saure Wasser ab, schüttelt das Oel mit einer schwachen Solution des Kali- oder Natronbicarbonats und filtrirt nun.

Nimmt man 40 Grm. des jodirten Oels ein, so ist das Jod schon nach 1½ Stunden im Speichel — mittelst Schwefelsäure etc. — erkennbar, auch noch nach 12 Stunden, doch immer im Abnehmen, bis es nach 30 Stunden ausbleibt; durch diese leicht zu wiederholenden Versuche ist dann der Zeitpunct, worin die Entmischung des fetten Princips anfängt und das Jod in die animalische Oeconomie übergeht, nicht schwer zu bestimmen.

Auch Deschamps hat ein jodirtes Oel zu bereiten gelehrt, nämlich aus 100 Grm. Mandelöl und 24 Grm. einer concentrirten Auflösung des Jods in Weingeist; dieses Gemenge giesst man nämlich in eine Retorte und erwärmt

nehmlich ergänzend wirkende Principien, als in der Hämoptysie, in der Lungenschwindsucht und in der Rachitis. Das Jod kommt beim Leberthran nicht allein in Betracht, aber mehr das ölige Princip, welches der Respiration das verbrennliche Element liefert, wodurch die thierische Wärme — also nicht auf Unkosten des abgemagerten Körpers — unterhalten wird, ferner das scharfe animalische Princip, welches dem Kreosot vielleicht näher liegt als der Phocen- und Buttersäure, endlich das eigenthümliche Agens im Thran bei der Hämoptysie, sind Dinge, die dem jodirten Mandelöl sicher abgehen. (Dieser Ansicht werden sich wohl alle Aerzte anschliessen. Die Red.)

es so lange über gelindem Feuer, bis es entfärbt ist, wäscht es dann mit einer schwachen Solution des Natronbicarbonats und hierauf mit blossem Wasser, entfernt dieses und mengt dem Oel 2 Grm. Amylum hinzu, endlich erwärmt und filtrirt man das Ganze. 100 Grm. dieses Oels enthalten 52 Centigrm. Jod, also eben so viel als das von Personne vorgeschriebene, und zwar unbeschadet des Umstandes, dass die alkoholische Auflösung doppelt so viel Jod führte. Diese Erscheinung erklärt sich durch die besondere Einwirkung des Jods auf den Alkohol und die dadurch bewirkte Theilung jenes in Hydriodsäure Uebrigens räth Deschamps an, nach jeder Bereitung des Oels der Sicherheit wegen Proben auf die darin enthaltende Quantität Jods anzustellen.

Das auf besagte Weise angefertigte Oel ist, was Farbe und Geschmack anbetrifft, von dem blossen Mandelöl wenig verschieden, und wird von dem Kranken für sich oder als Emulsion leicht eingenommen.

Unter obigen Vorschriften scheint die von Personne den Vorzug zu verdienen, da sie ein stets gleiches Product liefert, sie auch ohne Beihülfe des Weingeistes bald auszuführen ist.

Marchal hält die Mischung des Oels mit Jod schon deshalb für sehr zweckmässig, weil man dadurch einen Patienten bis an 30 Centigrm. Jod täglich einnehmen lassen kann, während er auf anderm Wege nur für 5 Centigrm. desselben empfänglich ist, denn das Oel mildert den Reiz des Metalloids. Das braune Oel Deschamps' hat man bis an 10 und 12 Grm. und das ungefärbte bis an 20 und 30 Centigrm. ohne Schaden anwenden können. Der Speichel übrigens verräth schon die ersten Dosen des Oels.

Marchal bereitet das jodirte Oel mittelst Auflösung von 5 Grm. Jod in 100 Grm. Oel und lässt dieses am Tage des Verbrauchs erst anfertigen, nicht vorher, weil es nach kurzer Zeit seine Farbe verändert, was auf eine Zersetzung schliessen lässt. Die Dosis ist täglich von 1 Grm. an bis 6 Grm. Im letztern Falle hatte der Kranke 30 Centigrm. an Jod genommen.

Es wird in dieser Uebersicht wiederholt, dass in jedem Leberthran so äusserst wenig Jod gefunden ist, dass man diesem die Wirkung desselben keineswegs zuschreiben kann, und noch weniger dem Phosphor, welcher hier so gut als gar nicht vorhanden ist. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Septembre 1851. pag. 169.)* *du Ménil.*

Absprengen des Goldes von vergoldeten Gegenständen.

Eine gesättigte Lösung von Salmiak in Essig wird auf die vergoldeten oder goldplattirten messingenen oder kupfernen Gegenstände, welche man vom Golde entblössen will, heiss aufgestrichen. Man glüht bis zum Dunkelrothglühen und wirft die Gegenstände in verdünnte Schwefelsäure. Das Gold springt dann in zusammenhängenden Schuppen ab. (*Nach A. Wimmer im Chem.-pharm. Centrbl. 1851. No. 38.*) B.

Legirung zum Abklatschen von Münzen.

Als die beste Metalllegirung, welche zum Abklatschen von Münzen, zur Erlangung von Formen für galvanoplastische Copien, oder zum Abklatschen der Holzschnitte benutzt werden kann, ist folgende empfohlen: Man schmilzt bei möglichst gelinder Hitze 4 Th. Wismuth, $2\frac{1}{2}$ Th. Blei, 2 Th. Zinn und 1 Th. abgenutzte Buchdruckerlettern zusammen. (*Polyt. Notizbl. — Jahrb. für prakt. Pharm. Bd. 23. Heft 1.*) B.

Mittel zum Ausbringen von Fettflecken.

Man übertünche die Fettflecken etwas dick mit Eigelb, lasse dasselbe an einem luftigen Orte vollkommen trocken werden, schäle und reibe es, wenn es sich verhärtet hat, aus und wasche die Stelle mit lauem Wasser rein, so wird der Fettfleck verschwunden sein. Eben dies lässt sich bei vielen andern Gegenständen, z. B. Haarbürsten, anwenden. Man sättige dieselben mit Eigelb, und wenn die Masse ganz hart geworden, reibe man sie aus und wasche die Bürste sofort in heissem Wasser, so wird sie vollständig rein sein und wie neu aussehen. (*Dingl. polyt. Journ. — Jahrb. für prakt. Pharm. Bd. 23. H. 1.*) B.

Roth- und Grünfeuer.

Das Gemisch für Rothfeuer nach Dr. Böttcher ist: 40 Th. salpetersaurer Strontian, 13 Th. Schwefel, 2 Th. Lindenkohle, wozu man, um Explosion zu verhüten, mit einem Hornspatel 5 Th. völlig trocknes chlorsaures Kali mischt. Grünfeuer. Man mischt 12 Th. staubtrocknen salpetersauren Baryt, 4 Th. Schwefel, 5 Th. chlorsaures Kali mit derselben Vorsicht. (*Kreis-u. Gwbebl. f. d. K. Bayern. 1851. — Chem.-pharm. Centrbl. 1851. No. 36.*) B.

Seife zum Waschen von allen farbigen Zeugen, auch Seidenzeugen.

Dieselbe erhält man, wenn man in 3 Schoppen Ochsengalle 32 Loth weisse Hausseife löst und so lange unter Umrühren der Wärme aussetzt, bis eine ausgegossene Probe erstarrt. Hiernach setzt man 2 Loth Honig, 3 Loth Zucker, $1\frac{1}{2}$ Loth venet. Terpentin, 4 Loth Aetzammoniak dazu, giesst in Papierkapseln oder formt Kugeln daraus. (*Gewbl. aus Würtemb. 1851. No. 22. — Chem.-pharm. Centrbl. 1851. No. 41.*) B.

Prüfung des Guano auf seine Güte als Dünger.

J. B. Sobry in Bruges suchte sich einige Guano-Proben zu verschaffen und erhielt zwei, von denen die eine mit »*Guano Ichaboë*«, die andere mit »*Reines Guano de Peru*« bezeichnet war. Ersteres hielt man für einen Dünger von geringerer Qualität, letzteres für eine bessere Sorte. Sobry suchte Resultate zu erzielen über grössere oder geringere Güte, Reinheit und Verfälschung des Guano.

A.

I. Die erste Probe, *Guano Ichaboë*, war gelbbraun, von sandigem Ansehen, feucht, mit Federn, von denen einige die Länge eines Daumens hatten, und mit steinigen Substanzen von kalkartigem Ansehen, von welchen das grösste Stück ungefähr 45 Grm. wog, untermengt. Der Geruch war nicht sehr stinkend. Vermittelst der Loupe bemerkte Sobry kleine Kieselstücke, die er trennen und als solche mit unbewaffnetem Auge erkennen konnte. Ausserdem fanden sich kleinere Stücke von Federn und Fragmente von Meerpflanzen.

125 Grm. wurden mit Wasser angerührt und hierauf filtrirt Er fand die vorzüglichsten Substanzen, welche das *Guano de Peru* charakterisiren. Eine quantitative Untersuchung unternahm er nicht, um das relative Verhältniss der einzelnen dieser Körper zu constatiren; vielmehr wollte er nur eine leichte Methode ermitteln, um sich annähernd von der Qualität des Düngers zu überzeugen. Zu dem Rückstande fügte er nach und nach fast das ursprüngliche Gewicht (125 Grm.) Salzsäure, wodurch ein schwaches Aufbrausen entstand, welches bedeutend stärker wurde, als er noch 1/4 des Gewichtes Salpetersäure hinzufügte. Als das Aufbrausen aufgehört hatte, fügte er eine hinreichende Menge Wassers hinzu, decantirte und wiederholte diese Operation einige Male. Der getrocknete Rückstand, der nach dieser Behandlung blieb, wog 46 Grm. Andererseits gaben 125 Grm. desselben Guanos ausgetrocknet 103 Grm. Es enthielt daher über ein Fünftel seines Gewichtes Wasser, in der Voraussetzung nämlich, dass ausserdem keine flüchtige Substanz vorhanden oder alles Ammoniak an Säure gebunden war.

II. Die zweite Probe, *Guano de Peru*, war weniger feucht als die erste, von Farbe ein wenig dunkler. Es fanden sich Stücke in demselben, welche allein hinsichtlich ihrer Form und Grösse den Kalkstücken der ersteren Probe glichen, hatten aber nicht das weisse Ansehen als diese, und waren von derselben Masse als das Guano. Dennoch waren sie sehr hart, und Sobry konnte sie nur mit Hülfe einer Mörserkeule zerstören. Der Geruch war stinkender und es konnte kein Sand gefunden werden, dagegen fanden sich in grosser Menge Stückchen von Federn.

Dieselbe Menge (125 Grm.) auf ähnliche Weise wie die vorhergehende behandelt, hinterliess einen Rückstand von 35 Grm., und 125 Grm. Guano ausgetrocknet verloren nur 4 Grm. an Gewicht.

B.

64 Grm. zuvor getrocknetes Guano wurden eine Stunde hindurch mit Chlorwasserstoffsäure gekocht, von welcher fast das doppelte Gewicht des angewandten Guanos erforderlich war, so zwar, dass stets wieder ersetzt wurde, was verdampfte. Als diese Operation beendet war, fügte Sobry eine Auflösung von gewöhnlicher Pottasche, um die Säure zu neutralisiren, hinzu. Als durch erneuerten Zusatz dieser

Lösung das Brausen aufgehört hatte, fügte er eine grössere Menge Wasser hinzu und filtrirte durch Leinewand, über welcher ein Stück graues Papier sich befand. Der Rückstand wurde mit Regenwasser zur vollständigen Entfernung des Kalisalzes gewaschen. Das *Guano Ichaboë* hinterliess einen Rückstand von 56 Grm., das *Guano de Peru* dagegen einen Rückstand von 40 Grm. (*Journ. de Pharm. d'Anvers. Mai 1851, p. 225—231.*) *Lepel.*

Verbesserung der Malerleinwand durch Kautschuk.

Garneray empfiehlt, solche Gewebe, auf welche Kunstwerke gemalt sind, zur Conservation mit einem Kautschukfirniss zu versehen. Alte Malereien überzieht man damit auf der Rückseite. (*Bull. de la soc. d'encour. A. 1851. — Chem.-pharm. Centrbl. 1851. No. 51.*) B.

Anwendung des Benzins zum Entfetten in der Färberei.

Nach Collas kann mit Vortheil das Benzin, das man mit geringen Kosten aus den Producten der Gasbeleuchtungs-Anstalten gewinnen kann, zur Auflösung von Fetten, Harzen etc. aus den Zeugen gebraucht werden. Das Nitrobenzin dient schon seit einiger Zeit in der Parfümerie. Sein Geruch ist der des Bittermandelöls. (*Bull. de la soc. d'encourag. XV. A. Jul. 1851. — Chem.-pharm. Centrbl. 1851. No. 50.*) B.

Neues Verfahren der Leuchtgasbereitung.

Bekanntlich erhält man nach dem gewöhnlichen Verfahren 7 bis 12 Proc. Theer. Köster's neues Verfahren besteht in Herstellung einer solchen Vorrichtung, dass der Theer selbst vollkommen zersetzt wird. Die Dämpfe, welche den Theer nach ihrer Abkühlung bilden, strömen in diesem Apparate so lange durch die Coaks, bis sie vollständig zersetzt werden. Durch dieses Verfahren soll Folgendes erreicht werden:

1) In den zwei ersten Stunden der Destillation wird das Gas in Folge der Zersetzung des Theeres nicht nur besser, sondern das zersetzte Quantum ist auch bedeutend grösser, als bei dem bisher bekannten Verfahren.

2) Das Gas, welches sich zur Zeit bildet, wo kein Theer mehr vorhanden, verliert nichts an Qualität, und

3) das zuletzt gewonnene Gas, bei der gewöhnlichen Manipulation sehr schlecht von Qualität, wird nach obigem Verfahren, wegen der Zersetzung der zweiten Hälfte des Theeres, so brauchbar, wie das vorher gewonnene.

In quantitativer Beziehung ist die Production auch grösser.

Die gemachten Erfahrungen haben festgestellt, dass die Mehrproduction im Ganzen 30—35 Proc. gegen die ältere Methode beträgt, und was die Leuchtkraft anbelangt, so haben die gewissenhaftesten Experimente folgendes Resultat erwiesen: Unter demselben Drucke und mit demselben Brenner leuchtete das nach der alten Methode erzeugte Gas wie 4 Wachskerzen, und wurden 6 bis 7 engl. Cubikfuss pr. Stunde Zeit verbraucht, wogegen das durch den neuen Apparat erzielte Gas wie 14 Wachskerzen leuchtete, und dennoch nicht mehr wie 4 engl. Cubikfuss pr. Stunde verbraucht wurden.

Der Apparat lässt sich auch zur Fabrikation des Gases aus Fett, Oel, Harz, Seifenabfall, Torf, Leim, Leder und vielfältigen, sonst unverbrauchbaren festen und flüssigen Producten verwenden. (*Kreis- u. Gewbebl. für das K. Bayern. 1851. — Chem.-pharm. Centrbl. 1851. No. 37.*) B.

Massen für Reibzündhölzchen nach Payen.

1) Masse für vorher geschwefelte Hölzchen:

	Leimmasse:	Gummimasse:
Phosphor	2½	2½
Leim	2	2½ Gummi
Wasser	4½	3
Feiner Sand	2	2
Rother Ocker	½	½
Zinnober	1/10	1/10

2) Masse für nicht geschwefelte, mit etwas Stearinsäure getränkte Hölzchen:

Phosphor	3
Traganth	½
Wasser	3
Sand	2
Braunes Bleioxyd	2.

(*Gewbl. aus Würtemb. Sept. 1851. — Chem.-pharm. Centrbl. 1851. No. 48.*) B.

Löschpatronen von Phillipps.

Es werden Holzkohle, Coaks und Salpeter mit Gyps und Wasser zu Backsteinen geformt, die in der Mitte eine Oeffnung haben, worin sich eine Flasche befindet, die ein Gemisch von Zucker und chlorsaurem Kali enthält, und eine Flasche mit Schwefelsäure. Diese letzte Vorrichtung dient zum Anzünden der Backsteine selbst. Durch die fertige Patrone geht eine Eisenstange, mittelst deren das Gefäss mit Schwefelsäure zertrümmert wird, um durch das chlorsaure Kali den Brand zu bewirken. Die Ladung befindet sich in zwei Gliedern eingeschlossen, die mit Löchern versehen sind, aus denen das löschende Gas, das sich in der Verbrennung der Masse bildet, ausströmt. Der Doppelcylinder steckt dann nochmals in einer hölzernen Büchse, die unten ein wenig Wasser enthält; diese ist oben und unten durch Deckel verschlossen und hat eine Oeffnung, aus welcher das Löschgas tritt. Beim Gebrauche wird das in den Patronen befindliche Wasser dampfförmig und mischt sich der Wasserdampf mit dem Gase, das dann in einem Strahle aus der Oeffnung der Patrone tritt und die Flamme, in die er fährt, auslöscht, da die Gase der Art sind, dass sie keinen Sauerstoff abgeben. (*Compt. rend. T. 32. — Chem.-pharm. Centrbl. 1851. No. 37.*) B.

Aufbewahrung mikroskopischer Gegenstände.

Professor Doby nimmt zwei Glimmerblättchen*), von denen das deckende am ganzen Rande herum [illegible] 1 Linie schmaler ist als das,

*) Wo aber sind solche reinen Glimmerblättchen in ausreichender Grösse und zu einem billigen Preise zu erhalten? H.

auf welches er das Object in einen Wassertropfen legt, dann das kleinere mit etwas stärkerer Auflösung von arabischem Gummi rund herum bestrichen auflegt, welches nach 24 Stunden festgetrocknet ist, worauf dann das Ganze in Papier gelegt und aufbewahrt wird. Das zwischen den Platten befindliche Wasser verdunstet sehr langsam, und je mehr dieses statt findet, desto inniger legen sich die Blättchen an einander, die man zur wiederholten Betrachtung nun unmittelbar unter das Mikroskop schieben kann. (*Bot. Ztg. 1851. p. 735.*) *Hornung.*

Extractum Ferri pomati.

Apotheker Gruner in Solothurn stellte über die Ausbeute an Extract unter Anwendung reifer und wiederum unreifer Aepfel Versuche an. 100 Th. des ersteren Extracts, also aus reifen Aepfeln, gaben 3,8 und 3,9, des letzteren aber 5,5 Procent metallisches Eisen. Der Verfasser hat es praktisch gefunden, statt Eisenfeile anzuwenden, je auf 1 Pfund Saft ½ Loth Eisenfeile zu nehmen, sie in Schwefelsäure zu lösen, aus der heissen Lösung mittelst kohlensauren Natrons das Eisenoxydul zu fällen, durch Decantation auszusüssen und den Rückstand in dem Aepfelsafte zu lösen. (*Mitth. des Schweiz. Apoth.-Ver. 3. Jahrg. 1. Heft. 1852.*) B.

Chloroformsalbe gegen juckende Ausschläge.

Nach Cazenove soll eine Salbe von 20 Th. Fett mit 1—2 Th. Chloroform ein das lästige Jucken beseitigendes Mittel sein. (*Med. Neuigk. 1. Quart. Erlangen. 1851. No. 6.*) B.

Collodium als Mittel gegen Muttermaale.

Dr. Brainard fand die ätherische Auflösung von Schiessbaumwolle gegen Muttermaale und ähnliche Geschwülste sehr nützlich, indem er die Solution einmal wöchentlich aufstrich und nach einigen Malen der Anwendung das Verschwinden der Geschwulst wahrnahm. (*Med. Neuigk. 1. Quart. Erl. 1851. No. 8.*) B.

Anwendung des zweifach-chromsauren Kalis als Antisyphiliticum.

Robin's und Vincente's Versuche mit zweifach-chromsaurem Kali zur Heilung syphilitischer Krankheiten haben ergeben, dass dieses Mittel dem Quecksilber vorzuziehen sei. (*Compt. rend. T. 33. — Chem.-pharm. Centrbl. 1852. No. 1.*) B.

IV. Literatur und Kritik.

Adumbratio novae Pharmacopoeae austriacae. Viennae, Typis caes. reg. aulae et imperii Typographiae. 1852.

Also ein Entwurf einer neuen österreichischen Pharmakopöe. Das Vorwort sagt, dass die Wiener medicinische Facultät die Nothwendigkeit der Herausgabe einer neuen Pharmakopöe erkennend, bereits im Jahre 1843 von der K. K. Hofcanzlei die Anordnung dazu erbeten habe. Darauf seien im September 1845 von der Hofcanzlei die nöthigen Befehle ertheilt. Die Pharmakopöe solle in lateinischer Sprache, in alphabetischer Ordnung, mit Berücksichtigung aller zur Zeit gebräuchlichen Arzneistoffe abgefasst werden, auch der homöopathischen. Dieselbe unterscheidet die Arzneistoffe in solche, welche die Apotheker zu halten verpflichtet sind, und solche, zu deren Vorräthighalten sie nicht verpflichtet sind, die sich aber doch in der Regel in den Apotheken finden. Diejenigen nun, welche die Apotheker nicht durchaus nothwendig vorräthig halten müssen, sind mit dem Zeichen *; Präparate, deren Abgabe nur nach ärztlicher Vorschrift erfolgen darf, mit dem Zeichen † versehen.

So ist dieser Entwurf von der medicinischen Facultät unter Beihülfe des Wiener Apotheker-Gremiums ausgearbeitet, nachdem die durch Ungunst der Zeit, den Tod und Abgang einiger dabei beschäftigten Professoren eingetretenen Hemmnisse beseitigt worden sind.

Um aber das Urtheil und die Erfahrung Sachkundiger über den Entwurf zu vernehmen, will das Ministerium einen Zeitraum von sechs Monaten gestatten, um dann zur Herausgabe der neuen österreichischen Pharmakopöe selbst, nebst den nöthigen Tafeln und der Arzneitaxe, zu schreiten.

Acetum aromaticum. Die Vorschrift stimmt fast mit der der baierschen Pharmakopöe überein, enthält jedoch keine Hb. Serpylli; dagegen Rad. Angelicae und ganz zweckmässig einen Zusatz von 1 Unze Acetum concentr. auf 1 Pfd. Essig.

Acetum Colchici. Der Zusatz von Spir. Vini ist passend. Die Maceration per tridana erscheint etwas kurz, doch der Vorschrift zu Acet. Scillae der Pharm. Boruss. analog.

Acet crud. stimmt in der Stärke mit der preuss. Pharmakopöe überein.

Acet. Rubi Idaei wie nach der Pharm. Boruss. Auch Acetum Rutae findet sich, nicht aber Acet. Digitalis, welches die neue preussische Pharmakopöe recipirt hat.

Acetum Squillae schreibt 2 Unzen Meerzwiebel auf 1 Pfd. Essig vor, während die preuss. Pharm. 1 Unze auf 10 Unzen Essig nehmen lässt. Eine Uebereinstimmung wäre wünschenswerth. Der Zusatz von Weingeist ist zu loben.

Acid. acet. concentratiss. Nach dem Namen steht bei allen chemischen Präparaten die chemische Formel, was recht passend erscheint.

2 Pfd. Bleizucker, welcher zuvor getrocknet ist, soll mit 6¼ Unzen concentr. Schwefelsäure, deren spec. Gew. nicht angegeben ist, übergossen und 6½ Unzen destillirt und über 1 Unze Manganhyperoxyd rectificirt werden.

Stimmt mit der Vorschrift der Geiger-Mohr'schen Pharm. univers. überein. Die preuss. Pharmakopöe lässt das Präparat aus essigsaurem Natron, schwefelsaurem Kali und Schwefelsäure darstellen. Da das Präparat nur äusserlich gebraucht wird, so ist die Bereitung aus Bleizucker nicht zu tadeln. Aber auch

Acid. acet. concentr. oder Acetum concentr. wird nach Geiger's Vorschrift aus Bleizucker dargestellt. Wenn gleich die preuss. Pharmakopöe die Anwendung des Bleizuckers zur Darstellung des conc. Essigs verworfen hat, um aller Verunreinigung mit Blei vorzubeugen, so können wir doch die Beibehaltung der älteren bewährten Vorschrift nicht missbilligen, da die Prüfung auf Bleigehalt so leicht ist und man dem Apotheker hinlängliche Vorsicht und Aufmerksamkeit zutrauen kann, um keine Gefahr zu veranlassen.

Acidum aceticum dilutum wird aus 1 Theil Acet. concentr. und 3 Th. Wasser gemischt, während die preuss. Pharm. 5 Th. Wasser vorgeschrieben hat.

Acid. benzoicum soll auf dem Wege der Sublimation dargestellt werden. Die Vorschrift hat auf alle Cautelen Rücksicht genommen, bestimmt selbst den Grad der Hitze ganz genau und weicht sehr unwesentlich von der Vorschrift in Mohr's Pharm. univers. ab. Die Formel ist beigezeichnet.

Acid. boracicum, welches in der preuss. Pharmakopöe fehlt, ist aufgenommen. Es ist die Vorschrift der Universal-Pharmakopöe, nur mit dem Unterschiede, dass der österreich. Entwurf bloss concentrirte Schwefelsäure in die Boraxlösung tröpfeln lässt, während die letztere mit gleichen Theilen Wasser verdünnte Säure anzuwenden vorschreibt, der erstere auch ein nochmaliges Auflösen und Umkrystallisiren anordnet, was vollkommen zweckmässig ist.

Acid. chloro-nitrosum, A. citricum, A. fluoricum, A. gallicum sind aufgenommen, die preuss. Pharm. hat sie nicht recipirt. Ersteres findet bisweilen als äusseres Mittel und dann als Reagens Anwendung, die Citronensäure ist in Deutschland fast nur als frischer Citronensaft im Gebrauche. Es scheint aber vollkommen angemessen, zu Saturationen sich der Lösung der krystallisirten Säure zu bedienen, wie auch zur Herstellung der in Frankreich gebräuchlichen Magnesia citrica. Weshalb die Gallussäure aufgenommen ist, wenn nicht etwa als Fiebermittel, als welches indess die Pyrogallussäure den Vorzug verdienen soll, ist nicht angeführt. Eine Vorschrift ist nicht gegeben, sondern diese Säure als Präparat der chemischen Fabriken bezeichnet. Am wohlfeilsten wird sie gegenwärtig aus den sogenannten chinesischen Galläpfeln dargestellt. Als photographisches Mittel ist sie stark im Gebrauch.

Acid. hydrocyanicum ist nur halb so stark an Blausäuregehalt, als die der preuss. Pharm., und ohne Weingeist.

Acid. hydrochlor. concentr. Es ist eine Vorschrift gegeben und das spec. Gew. von 1,200 verlangt, die preuss. Pharm. verlangt nur 1,180—1,190. Die verdünnteste soll 1,070 wiegen.

Acid. nitric. conc. verlangt ein spec. Gew. von 1,450. A. nitr. pur. dil. 1,170. A. nitr. fumans fehlt. A. oxalicum soll aus Amylum mittelst Salpetersäure dargestellt werden.

Acid. phosphoric. purum. Es sind 10 Unzen concentrirte Salpetersäure, mit gleichen Theilen Wasser verdünnt, auf 1 Unze Phosphor vorgeschrieben, die preuss. Pharm. schreibt 24 Unzen Salpetersäure auf 2 Unzen Phosphor vor. Ref. muss nach kürzlich angestellten Versuchen es für zweckmässiger halten, die Säure weniger stark zu verdünnen, und so dürfte die Hälfte des Wassers vollkommen hinreichend sein. Bei Anwendung einer grösseren Menge Säure, z. B. 12 Unzen auf 1 Unze Phosphor, und vorsichtiger Regierung des Feuers wird der Process schneller beendigt. Das spec. Gew. der officinellen Säure soll nach der österreich. Pharmakopöe sein = 1,050, nach der preuss. = 1,130.

Acid. pyro-lignosum crudum et rectificatum, auch Acid. silicicum, sind officinell.

Acid. succinicum. Eine Vorschrift ist nicht gegeben, nur angezeigt als Präparat chemischer Fabriken.

Acid. sulphur. crud. s. concentr. anglicanum, concentr. rectificatum et dilutum sind officinell. Die Rectification soll über Platindraht geschehen, um das Stossen zu verhüten.

Acidum tannicum soll durch Maceration mittelst Aether dargestellt werden. Besser ist die Darstellung mittelst der Verdrängungsmethode nach der preuss. Pharmakopöe.

Acidum tartar. aus Fabriken zu beziehen. — Aerugo ebenso.

Aether. Vorschrift nach Geiger. Spec. Gew. von 0,730 verlangt, während die preuss. Pharm. 0,725 vorschreibt.

Aether aceticus soll aus Bleizucker dargestellt werden. Die Vorschrift der Geiger-Mohrs'schen Universal-Pharmakopöe, jedoch mit Angabe vorzüglicher Cautelen. Spec. Gew. ist zu 0,895, in der preuss. Pharmakopöe zu 0,885—0,890 angegeben.

Aether phosphoratus ist noch beibehalten. 1 Unze soll 3—4 Gran Phosphor enthalten.

Agaricus albus, A. chirurgorum, A. muscarius sind aufgenommen, aber gewiss im Arzneischatze vollkommen entbehrliche Dinge.

Alcohol ad usum homoeopath. Ist Weingeist, der über Chlorcalcium gestanden und dann destillirt ist, von 0,806 spec. Gew.

Aloe lucida. — Alumen. A. ustum. Ambra grisea. Ammoniacum, A. carbonicum, A. hydrochloratum crudum, A. hydrochloratum depuratum.

Ammoniacum hydrochloratum ferratum. Die Vorschrift der preuss. Pharm., nur um halb mal stärker an Eisengehalt.

Amygdalae amarae, A. dulces.

Amygdalin, wofür eine Vorschrift gegeben ist.

Amylum Marantae. Arrow-root, wovon eine gute Beschreibung und Unterscheidung von andern Amylonarten beigefügt ist.

Anthracokali simplex et sulfuratum, wozu Vorschriften beigegeben sind.

Antimonium crudum ad usum homoeopath. soll dargestellt werden durch Mischen von 13 Th. alkoholisirtem Spiessglanzmetall und 5 Th. Schwefelblumen, Eintragen in einen Tiegel, Bedecken mit der Hälfte getrockneten Kochsalzes und halbstündigem Glühen und Reinigen des Schwefelantimons von der Schlacke.

Aqua Amygd. amar. concentr. Die Vorschrift stimmt mit der der preuss. Pharmakopöe überein, enthält aber keinen Weingeist. Die Erfahrung hat über die Haltbarkeit des Präparats der preuss. Pharmakopöe entschieden, darum würden wir dieser letzteren Bereitungsmethode den Vorzug geben.

Aqua anisi. — Aq. antihisterica foetida. — Aq. aromat. spirituosa. Aq. Calcis. — Aq. carminativa simplex. — Aq. carminat. regia. — Aq. Carvi. — Aq. Castorei. — Aq. Cerasorum. — Aq. Chamomill. — Aq. Cinamm. simplex et spirit. — Aq. Cochlear. — Aq. C. citri. — Aq. dest. simpl. — Aq. Foeniculi. — Aq. flor. Aurantior. — Aq. Fragarum. — Aq. hydrosulfurata. — Aq. Juniperi. — Aq. Kreosoti. — Aq. Lavendulae. — Aq. Laurocerasi. — Aq. Melissae. — Aq. Menth. crisp. — Aq. Menth. pip. — Aq. Petroselini. — Aq. plumbica. — Aq. Rosarum. — Aq. Rutae, Rubi Idaei, Salviae, Sambuci, Tiliae, Valerianae, vegeto mineralis, vulneraria spirituosa.

Aranea (Diadema Linn.) — Argentum foliatum. A. nitricum crystallisatum. Es ist reines Silber vorgeschrieben und deshalb auch unter Argentum purum eine Reinigungsmethode angegeben, nach welcher das Silber in Salpetersäure gelöst, als Hornsilber gefällt, nach dem Auswaschen mit salzsaurem Wasser übergossen und durch Eisen als metallisches Silber abgeschieden werden soll. — Argilla pura. — Arnica. Es ist bloss vom Kraute, nicht von den Blumen die Rede. — Arsenicum album. — Asa-foetida. — Asparagus.

Aurum muriaticum ad usum homoeopath. Reines Gold soll in Königswasser gelöst, die soviel als möglich neutrale Lösung im Kochsalzwasserbade zur Trockne verdunstet, in der zehnfachen Menge Wasser aufgenommen und in schwarzen Gläsern verwahrt werden. — Aurum natronato-chloratum. — A. praecipitatum purum. — Axungia porcina. — Baccae Agni casti, Ebuli, Junip. matur. et immaturae, Lauri, Mori, Ribis, Rubi Idaei, Sambuci, Spinae Cervinae. — Balsam Copaivae, eine Prüfungsmethode ist eben so wenig hier, wie in der preuss. Pharmakopöe angegeben. — Bals. peruv. nigrum. — Baryta acetica, carbonic., sulfur. nativa. — Baryum chloratum. Dieses Präparat soll aus Schwefelbaryum, aus schwefelsaurem Baryt 12 Th., Kohlenpulver 3 Th. und einem Kleister aus $1\frac{1}{2}$ Th. Mehl durch Formen in Kugeln, Trocknen, Glühen und Aufnahme in verdünnter Salzsäure und wiederholtes Krystallisiren dargestellt werden.

Benzoë. — Bismuthum. Eine kurze Beschreibung ist beigegeben. Das spec. Gew. ist zu 9,822 angenommen. — Bism. subnitr. Im Wesentlichen ist die Vorschrift mit der der preuss. Pharmakopöe übereinstimmend. Sehr zu berücksichtigen ist die Arbeit von Janssen über dieses Präparat (*s. dies. Archiv. Bd. 68. p. 131 ff. 1852.*)

Bolus armena. — Borax veneta. — Bovista. — Bromum. — Bulbus Allii. B. Colchici. B. Scillae. — Butyrum recens. — Calcaria acetica soll durch Auflösen präparirter Austernschalen in verdünnter Essigsäure und Abdampfen zur Trockne dargestellt werden. — Calcaria carb. Concharum. — Calcaria carb. pura. — Creta depurata soll durch Uebergiessen mit heissem Wasser und Schlemmen gereinigt werden. Calc. hypochlorosa. Calc. phosphor. Kalkwasser soll mit verdünnter Phosphorsäure versetzt werden bis zur vollständigen Fällung, worauf der Niederschlag nach dem Auswaschen getrocknet, verwahrt wird. — Calcium chloratum, der Rückstand von der Salmiakgeistbereitung. — Calc. viva. — Camphora. — Cancer. — Candelae fumales. 5 Pfd. Kohlenpulver, Weihrauch, Mastix, Benzoë, von jedem $\frac{1}{2}$ Pfd., Cascarillrinde 2 Unzen, Salpeter 4 Unzen, mit Traganthschleim formirt. — Canthārides — Capita Papaveris. — Carbo animalis ad usum homoeopath. Schafleder soll zwischen Kohlen so lange gebrannt werden, bis keine Flamme mehr erscheint, dann in einem bedeckten Tiegel verglühet und von Asche befreiet in Gläsern verwahrt werden.

Carbo vegetab. soll gröblich gepulvert, unter Umrühren mit Wasser ausgekocht, in eisernen Gefässen geglühet werden. — Carbo ossium. Carbo spongiae. — Caraghen. — Caricae. Die Kranzfeigen sind officinell. — Caryophylli. — Cassia fistula. — Castoreum. Deutsches und russisches ist officinell, canadensisches wird verworfen. — Catechu. — Causticum homoeopath. Man soll 2 Pfd. gebrannten Kalk mit dest. Wasser besprengen, zu Pulver zerfallen lassen, wovon 2 Unzen in einem erwärmten Porcellanmörser mit 2 Unzen geschmolzenem doppelt-schwefelsaurem Kali in heissem Wasser gelöst und aus einem Glaskolben über dem Helme destillirt werden, so dass 1½ Unzen Flüssigkeit erhalten werden. — Cera alba. C. flava. — Ceratum cetaceum. C. citrinum. C. fuscum. C. ad labia flavum aus Butter, kleinen Rosinen, Wachs und Bergamottöl dargestellt. C. ad labia rubrum. — Cerussa. — Cetaceum. — Charta exploratoria coerulea et rubra. — Chininum purum soll aus schwefelsaurem Chinin, welches in mit Schwefelsäure angesäuertem Wasser gelöst worden, mittelst Aetzammoniak gefällt werden. Ch. hydrochlor. wird durch Zersetzung von salzsaurem Baryt und schwefelsaurem Chinin bereitet. Ch. sulfuricum. Der Verfälschung mit Chinidin ist nicht gedacht und also noch einzuschalten. — Chinioidin, ein in Norddeutschland geschätztes Fiebermittel, welches die preuss. Pharmakopöe aufgenommen hat, wird hier vermisst. — Chloroformium, wozu eine Vorschrift nicht gegeben ist. — Cinchonium sulfuricum. — Coccionella. Cocc. ad usum homoeopath. C. septempunctata. — Colophonium. — Conchae marinae. C. praeparatae. — Conserva rosarum. — Corallium rubrum. — Cortex Angusturae spuriae. C. Angusturae verae. C. Aurant. C. Cassiae ligneae. C. Chinae fuscus von Cinchona scrobiculata Humb. et Bonpl. und C. micrantha Ruiz et Pav. — Cort. Chinae regius von Cinchona angustifol. Ruiz. Als Prüfung ist vorgeschrieben, dass das Decoct nach dem Erkalten milchigt werde, und nach dem Filtriren beim Zusatz von schwefelsaurem Natron aufs neue getrübt, von Gallustinctur gefällt und mit anderthalb Chloreisen grün-schwärzlich gefärbt werde. Cortex cinnamomi Zeylan. C. citri. C. granati radicis. C. Mezerei. C. Nucum Jugland. C. Quercus. C. rad. Berberidis. C. Salicis von Salix fragilis zu sammeln. C. Sambuci. C. Simarubae. — Creta alba. Crocus austriacus. — Crystallus montana. — Cubebae. — Cuprum acet. crystall. Hier ist eine Vorschrift gegeben, obschon das Präparat mehr als ein technisch-chemisches und nicht pharmaceutisches anzusehen ist. Cuprum aluminatum stimmt mit der Pharm. boruss. überein. C. laminatum. C. limatum. C. metallicum purum soll aus reinem schwefelsaurem Kupfer mittelst Zink gefällt werden. C. sulfur. ammoniatum. C. sulfur. purum. — Decoctum Pollini. D. Zittmanni fortius et mitius. — Elaeosaccharum Anisi, Aurant., Citri. Diese beiden sollen aus frischer Schale mit Zuckerstücken bereitet werden. Elaeosachar. Macis aus 1 Th. Macis und 24 Th. Zucker. El. Vanillae aus 1 Th. Vanille und 16 Th. Zucker. — Electuarium aromat. s. stomachicum cum et sine Opio. Bei letzterer kommen auf 1 Unze Theriac 4 Gran Opium. Elect. lenitivum aus 3 Th. Pflaumenmus, 1 Th. Hollundermus, ½ Th. Sennesblätterpulver, eben so viel Weinsteinrahm und dem nöthigen gereinigten Honig. — Elemi. — Empl. anglican. Dem Weingeist soll eine kleine Menge Honig beigemischt und ausser der Benzoëtinctur noch Perubalsam zum Ueberzuge der Rückseite verwendet werden. — Empl. Cantharidum, enthält um die Hälfte mehr Cantharidén, als nach der preuss. Pharm. — Empl. Cerussae. Statt des

Wassers wäre zweckmässiger, der Zusatz von etwas Essig, welcher die Pflasterbildung beschleunigt und ein schönes klebendes Pflaster giebt. — Empl. Conii enthält auf 17 Unzen Pflastermasse 6 Unzen Schierlingskrautpulver und 3 Unzen gepulvertes Extract. Ein solches Pflaster mag wirksam sein, sicher aber ist es dem Verderben durch Schimmelbildung leicht unterworfen. — Empl. diachylon compos. enthält kein Galbanum, weniger Terpentin, als das der preuss. Pharm., und einen Zusatz von weissem Pech. — Empl. dyachylon simpl. soll mittelst Schweineschmalz bereitet werden. Ich würde rathen, die Pflasterbildung durch Zusatz einer kleinen Menge von etwa 3 Unzen Essig, auf die ganze vorgeschriebene Masse, zu beschleunigen — Empl. Cantharid. perpetuum heisst Empl. Euphorb. — Empl. fuscum. Empl. de Galbano crocatum. — Empl. Hydrargyri. — Empl. de Meliloto enthält ausser Steinklee auch Pulver von Wermuth, Kamillen und Lorbeeren. — Empl. oxycroceum enthält keine Myrrhe. — Empl. adrupturas. — Empl. soponatum. — Emulsio Amygdal. — Em. oleosa. — Euphorbium.

Extr. Absinthii. Es ist die sechsfache Menge warmes Wasser und zweistündige Digestion vorgeschrieben, darauf soll gepresst und der Rückstand von neuem 2 Stunden lang macerirt, wieder gepresst und nach dem Absetzen und Coliren zur weichen Extractconsistenz verdunstet werden, und zwar im Dampfbade. Die Menge des Wassers erscheint zu gering und das Doppelte nöthig, und die Digestion zu kurz. So wird die Ausbeute gering ausfallen und viel Extract im Rückstande bleiben, was das Extract unnöthig vertheuern muss, auch würde ich die Anwendung kochenden Wassers vorziehen. — Extr. Acon. ist die alte ehemalige Form der narkotischen Extracte, wie sie die 3te Ausgabe der preuss. Pharmakopöe vorschrieb. Auch die neue Form ist unter Extr. Acon. spirituos. recipirt. Die Digestion soll nur 12 Stunden dauern, was jedenfalls eine zu kurze Zeit ist. Weshalb man aber die veraltete Extractbereitung, welche so viel Ballast an Chlorophyll, Eiweiss etc. in das Extract bringt, beibehalten will, ist nicht wohl mit der genauen Erkenntniss der wesentlich wirksamen Bestandtheile in Uebereinstimmung zu bringen. Dem Apotheker wird aber durch die doppelte Darstellung und das Vorräthighalten zweier Extracte von ein und demselben Arzneistoffe eine Last aufgebürdet, die dadurch noch grösser wird, dass viele Aerzte es unterlassen, die Qualität vorzuschreiben. Extr. Aloes mit dest. Wasser bereiten zu lassen, ist sehr verständig; man sollte die Anwendung des dest. Wassers zu allen wässerigen Extracten vorschreiben: denn die Beschaffenheit des Wassers, sein oft ansehnlicher Gehalt an Salzen, muss wesentlich die Extractqualität verändern; jedenfalls aber ist die Anwendung des gekochten Wassers unerlässlich, doch hat dieses auch die preuss. Pharmakopöe nicht genug berücksichtigt.

Extr. americans compos. besteht aus gleichen Theilen der Extracte von Cichorien, Bitterklee, Cardui benedict., Tausendgüldenkraut und Rhabarber. — Extr. Arnicae florum, ein spirituoses Extract. — Extr. rad. Arnicae. — Extr. Belladonnae und Belladonnae spirituosum. — Extr. Calendulae. — Extr. Cardui benedict. — Extr. Cascarillae. — Extr. Arnicae. — Extr. Centaur. min. — Chamomillae — Chelidonii — Chinae fuscae — Ch. regiae — Cichorei — Cinae — Conii maculati — Columbo — Cubebar. aether. — Digital. spirit. — Dulcamarae — Ferri pomati. Es sind saure, aber reife Aepfel vorgeschrieben. Dass die Digestion einige Wochen dauern soll, ist nicht zu billigen. Gewiss

sind 8 Tage, wie die preuss. Pharm. vorschreibt, der längste Termin. Extr. filic. aeth. — Extr. Gentianae. — Extr. Graminis soll wie Extr. Cichorei durch Kochen bereitet werden. — Extr. Guajac. lign. — Extr. Hyoscyami. — Extr. Hyoscyami spirit. — Extr. Jugland. nucum. — Extr. Lactucae scariolae. — Extr. L. virosae. Weshalb diese beiden Extracte vorgeschrieben sind, da eines das andere vollkommen ersetzt, ist nicht abzusehen. — Extr. Liquir. liquidum. — E. Liquir. siccum s. Succus Liquir. depuratus. — E. Mezerei aeth. — E. Millefolii. — E. Myrrhae. — E. Nucis Vomicae. — E. Opii. — E. Quassiae, Ratanhiae, Rhei, Saponariae, Sassaparillae, Scillae, Secal. corn. s. Ergotina. Dieses soll dargestellt werden, indem 3 Unzen Mutterkorn mit 12 Unzen dest. Wassers einige Stunden macerirt, dann ausgepresst, nochmals diese Ausziehung wiederholt, die Auszüge zur Syrupsconsistenz abgedunstet und mit der dreifachen Menge Weingeist von 0,850 versetzt, geschüttelt, abgegossen, filtrirt und im Wasserbade zur Extractdicke eingedampft wird. — Extr. Taraxaci. — E. Trifolii fibr. — E. Valerianae.

Fabae Coffeae. Es sollen die Mokka-Bohnen officinell sein. — F. Pichurim. — F. St. Ignatii. — F. Tonca. — Farina Fabarum. — F. Foenum graeci. — Placentarum Lini. — Farina secalina. — F. sem. Lini. — Fel Tauri inspiss. — Ferrum carbon., Ferrum hydricum der preuss. Pharm. — Ferrum jodatum saccharatum. Die Vorschrift verlangt auf $\frac{1}{2}$ Unze Eisen 18 Drachmen Jod, während die preuss. Pharmakopöe auf 1 Drachme Eisen $\frac{1}{4}$ Unze Jod vorschreibt. Während das Präparat der preuss. Pharmakopöe auf 6 Gran 1 Gran Jod enthält, kommen in der österreich. auf 6 Gran 4 Gran Jod. Solche bedeutende Abweichungen in wichtigen Präparaten sind zu bedauern.

Ferrum lacticum. Es wird erst milchsaurer Kalk bereitet, daraus durch Zersetzung mit kohlensaurem Natron milchsaures Natron hergestellt und dieses mittelst schwefelsauren Eisenoxyduls zersetzt. — Ferrum laminatum. — F. limatum. — F. oxydatum acet. et hydricum. Antidotum arsen. albi et salium arsenicorum. — Ferrum oxydat. acet. liquidum. — F. oxydat. hydricum in aqua. Antidotum arsen. albi. — F. oxydulatum nigrum. 4 Unzen schwefelsaures Eisenoxydul werden in 4 Unzen dest. Wassers gelöst, mit 6 Drachmen reiner conc. Schwefelsäure versetzt, der heissen Solution 10 Drachmen Salpetersäure zugesetzt, bis rothes Cyaneisenkalium die Flüssigkeit nicht mehr blau färbt, dann werden noch 2 Unzen schwefels. Eisenoxydul in 8 Unzen Wasser zugesetzt, mit reinem Ammoniak gefällt, in einem eisernen Gefässe aufgekocht, bis die gelatinöse Masse in ein schwarzes Pulver verwandelt ist, dann gut ausgewaschen, filtrirt und getrocknet. Die Vorschrift liefert eine gute Ausbeute eines schönen schwarzen Eisenoxyduls, welches vollkommen löslich in Säuren ist. — Ferrum phosphoricum oxydatum et oxydulatum. — F. sulfuratum. — F. sulfur. oxydulatum.

Flores Arnicae. — Fl. Aurant. — Fl. Calendulae. — Fl. Chamomillae. — Fl. Chamomill. romanae. — Fl. Cyani. — Fl. Malvae. — Fl. Papaver. Rhoeados. — Fl. Pruni spinos. — Fl. Rosarum. — Fl. Sambuci. Zum homöopath. Gebrauch sollen die Blumen in Büscheln mit den nächsten Blättern vorräthig gehalten werden. — Fl. Tiliae. Fl. Verbasci. — Fl. Violarum. — Fol. Althaeae, Aurant., Belladonnae, Cardui benedicti, Cichorei, Cochleariae, Digitalis, Farfarae, Hepaticae (von Anemone Hepatica L.), Fol. Hyoscyami, Juglandis, Laurocerasi nur frisch zu verwenden, die Zeit der Einsammlung ist nicht angegeben. Fol. Ledi palustr. dürfte wohl entbehrlich sein? Fol. Malvae, Melis-

sae, Menthae crispae, Menthae piperitae, Nicotianae, Oleandri recentis, Pulmonariae maculatae, Pulsatillae, Rhododendri chrysanthi, Roris marini, Salviae, Scabiosae (gewiss sehr entbehrlich?) Scolopendrii s. Linguae cervinae. Fol. Sennae von Cassia acutifol. Delil und C. obovata Collad. — Fol. Sennae sin. resina. Die Blätter sollen 24 Stunden lang in Alkohol macerirt, ausgedrückt und getrocknet werden. — Fol. Stramonii, Taraxaci. — Fol. Theae, Theae virid. L. et Theae Boheae L. Auch Peeco-Thee und Imperial-Thee sind angezeigt. Fol. Toxicodendri, Trifol. fibr., Uvae ursi.

Formica rufa. — Fraga. — Frondes Sabinae. — Frondes Taxi recentes. — Frondes Thujae occident. — Fructus Anisi stellat., Aurant., Capsici annui, Cerasorum nigrorum, Citri, Colocynth., Elaterii, Pruni siccati, Tamarindi. — Fuligo splendens. — Fumigatio Chlori soll aus Manganhyperoxyd mit Salzsäure entwickelt werden. — Galbanum. — Gallae Pistaciae. — Gallae Quercus turcicae. — Gelatina Caraghen. 3 Drachmen der Blätter sollen mit 1 Pfd. Wasser auf die Hälfte eingekocht und 1 Unze Zucker zugesetzt werden. Gelatina Lichen. island. — Gel. Lich. island. sicca pulverata. — Gel. Liquir. pellucida ist die Pasta Liquir. — Gemmae populi. — Glandes Quercus, G. Q. tostae. — Globuli ad Erysipelas, bestehend aus Alaun, Salmiak, Bleiweiss, weisser Kreide und Kampher, welche Mischung mit Wasser zu Kugeln geformt wird. — Graphites ad usum homoeopath. ist englischer Graphit von Borrowdale. — Graphites seu Plumbago. — Graphites elutriatus. — Gummi arabicum. — Gummi Guajaci. — Gutti. — Helmintochorton. Caespites Plocariae Helmint. Endl. — Hepar. sulfur. calcareum soll aus gleichen Theilen Austerschalen und gewaschenen Schwefelblumen durch viertelstündiges heftiges Glühen bereitet werden.

Von den Kräutern sind 56 aufgenommen, nämlich: Herba Absinth., Aconiti, Adianthi, Aethusae, Ballotae lanatae, Belladonnae florida, Calendulae, Cannabis sativae, Centaurii minoris florida, Chamomillae florida, Chelidon. majoris, Chenopodii ambrosioides, Clematidis, Conii maculati, Droserae, Dulcamarae, Equiseti, Euphrasiae, Fumariae, Galeopsidis grandiflorae, Gratiolae, Hyoscyami florida, Hyssopi, Jaceae, Lactucae Scariolae, Lact. virosae, Lamii florens, Linariae, Lobeliae inflatae, Majoranae, Mari florida, Marubii albi, Meliloti florida, Millefolii florida, Nasturtii officinal., Origani, Paridis recens, Petroselini, Polygalae amarae, Pyrolae umbellatae, Ranunculi bulbosi florida, Ranunculi scelerati florida, Rutae, Saponariae, Satureiae, Scordii, Serpylli florida, Solani nigri recens, Spigeliae Anthelmiae, Tanaceti florida, Urticae dioicae, Urticae urentis recens, Valerianae celticae, Verbasci florida, Violae odoratae florida. Ich bin der Ansicht, dass von dieser grossen Zahl die Hb. Adianthi, Clematidis, Dulcamarae, Euphrasiae, Linariae, Nasturtii, Pyrolae, Ranunculi, Solani nigri, Verbasci ganz entbehrlich sind, da mehrere derselben im frischen Zustande nicht geringe Arzneikräfte besitzen mögen, die aber, weil sie flüchtiger Natur sind, wie bei Clematis, Ranunculus, im getrockneten Zustande fehlen. Hirudines sind von Sanguisuga officinal. Savign. und medicin. Savign. zu sammeln. — Hordeum crudum et perlatum.

Hydrargyrum amydato-bichloratum. Die Vorschrift ist wesentlich die der preuss. Pharmakopöe. — Hydrarg. bichloratum corrosivum. Ist als Präparat der chemischen Fabriken angezeigt und eine Vorschrift nicht gegeben. — Hydrarg. bijodatum rubrum stimmt mit der preuss. Pharmakopöe zusammen. — Hydrarg. chloratum mite ebenso. Hydrarg. cyanatum. Officinelle Blausäure soll mit rothem Queck-

silberoxyd so lange geschüttelt werden, bis kein Geruch nach Blausäure mehr bemerkt wird, dann mit Wasser vermischt und die filtrirte Flüssigkeit mit so viel Blausäure versetzt werden, dass die Säure etwas vorwaltet, dann abgedampft und krystallisirt werden. — Hydrargyrum depuratum. 1 Pfund Quecksilber soll mit 3 Drachmen verdünnter Salpetersäure in Berührung gebracht und einige Tage stehen bleiben, dann die Flüssigkeit entfernt, das Quecksilber mit Wasser abgewaschen und getrocknet werden. — Hydrarg. jodatum flavum. Die Vorschrift der preuss. Pharmakopöe. — Hydrarg. metall. purissimum ad usum homoeopath. Zinnober soll mit gleichen Theilen Eisenfeile gemischt und das Quecksilber durch Destillation erhalten werden. — Hydrarg. oxydatum rubrum. Eine Vorschrift zur Darstellung ist nicht beigefügt. Hydrarg. oxydulatum nigrum Hahnem. 2 Unzen gereinigtes Quecksilber sollen mit 4 Unzen reiner verdünnter Salpetersäure übergossen, aufgelöst und krystallisirt werden, dann 2 Unzen des krystallisirten Präparats in 50 Unzen Wasser gelöst, mit 100 Gran verdünnter reiner Salpetersäure versetzt und die filtrirte Solution mit 6 Drachmen kaustischem Ammoniak von 0,970 spec. Gew. versetzt, der Niederschlag mit warmem destillirtem Wasser abgewaschen und in gewöhnlicher Temperatur getrocknet werden. Die Hauptsache ist bei Darstellung dieses Präparats grosse Vorsicht, dass nicht Quecksilberoxyd mit gebildet werde, welches das Ansehen des Präparats verderben und die Wirkung ungleich verstärken würde. Die genaue Befolgung der Vorschrift liefert ein günstiges Resultat. Im Wesentlichen stimmt die Vorschrift mit der der preuss. Pharmak überein, nur dass sie in dem österreich. Entwurfe erst die Darstellung des neutralen salpetersauren Quecksilberoxyds vorschreibt, welche in der preuss. Pharmak. unter Liquor Hydrarg. nitric. gegeben ist. — Hydrarg. stibiato sulfuratum. Hydrarg. sulfuratum nigrum, mit der Vorschrift der Pharm. boruss. zusammentreffend. — Hydrag. sulfuratum rubrum factitium. — Hydrag. vivum. — Hydromel infantum. Besteht aus Infus. laxatin. und Syrup. mannat. — Ichthyocolla. — Indicum. — Infusum laxativum. — Potio laxans. Vienn. besteht aus einem Aufguss von 6 Drachmen Sennesblätter mit 6 Unzen kochendem Wasser und 1 Unze ausgelesener Manna. Jodum. — Kali arsenicicum. Gleiche Theile weisser Arsenik und Salpeter sollen genau gemischt, in einer Retorte im Sandbade so lange bis zur Rothglühhitze behandelt werden, bis die Dämpfe aufhören, worauf die Masse in dest. Wasser gelöst und krystallisirt werden soll.

Kali bichromicum crudum und depuratum. — Kali bioxalicum. — K. bitartaricum depuratum crystallis. — K. carbon. crudum et depurat. Man hätte erwarten sollen, dass die österreichische Pharmakopöe auf die inländische, vorzügliche, illyrische Pottasche hingewiesen hätte, was nicht geschehen ist. — K. carbon. purum e Tart. Doppelt-weinsteinsaures Kali soll im eisernen Tiegel verkohlt, dann mit dest. Wasser mehrfach ausgelaugt, filtrirt, zur Trockne verdunstet, wieder in dest. Wasser gelöst, filtrirt, in blanken eisernen oder silbernen Schalen trocken abgedampft werden. — K. caust. fuscum. — K. chlor. crudum. K. ferrato-tartar. pr. balneo. — K. natronato-tartar. — K. nitricum crudum. — K. nitricum fusum. — K. stibiato-sulfuratum. — K. stib. tartar. ist die Vorschrift der preuss. Pharmakopöe. — K. sulfuricum. — K. sulfur. acidulum. — K. tartar. boraxatum. — K. tartar. neutrum. — Kalium ferrato-cyanatum flavum. — Kalium jodatum aus chemischen Fabriken zu beziehen. — Kalium sulfuratum soll mit Kali carbon. pur. e Tartaro bereitet werden, was unnöthig erscheint, da dadurch das

Präparat vertheuert wird. — Kalium sulfuratum pr. balneo soll mittelst Kali carbon. depurat. dargestellt werden. Mir scheint zu dem Zwecke Kali carbon. crudum zu genügen. — Kino. — Kreosot. — Lacca Musci. — Lactucarium. — Lapides Cancrorum. — Lap. Cancr. praeparati. — Lapis Haematites. — Lapis Pumex. — Lichen island. — Lignum Guajaci. — L. Juniperi. — L. Quassiae surinamense. — L. Santali rubr. L. Sassafras. — L. Visci querc. — Linctus oleosus. — Linimentum ammoniacatum. — Lin. saponato-camphorat. Aus 1 Th. venedischer, 2 Th. Hausseife, 12 Th Alkohol von 0,850, mit Lavendelöl, Rosmarinöl, Kampher und Salmiakgeist versetzt. — Liquor Acidi oxal. — Liq. acid. Halleri nach der Urvorschrift aus gleichen Theilen Schwefelsäure und Alkohol. — Liq. Ammon. acet. concentr. soll mittelst kohlensauren Ammoniaks bereitet werden. Auch ein verdünntes Präparat ist als Liq. Ammon. acet. dilutus s. Spir. Mindereri vorräthig. — Liq. Ammon. carbon. — Liq. Ammon. carbon. pyro-oleosi. — Liq. Ammon. caust. Spec. Gew. = 0,960 wie Pharm. bor. — Liq. Ammon. caust. anisat. Die Beifügung des Adjectivs »caustisch« ist nicht zu billigen, da sie leicht zu Verwechselungen mit Liq. Ammon. caust. veranlassen könnte, was bei einem als innerliches Mittel gebräuchlichen um so mehr zu vermeiden wäre. — Liq. Ammon. caust. lavendulatus. — Liq. Ammon. caust. spir. — Liq. Ammon. hydro-sulfurat. — Liq. Ammon. succin. 6 Unzen L. Ammon. carb. pyro-oleos. werden mit 1 Unze Bernsteinsäure gemischt. Die Vorschrift der Pharm. boruss. liefert ein Präparat von grösserer Gleichförmigkeit. — Liq. Argent. nitr. — Liq. Baryi chlorati. — Liq. Barytae nitric. — Liq. Carbon. sulfur. oder Alcohol Sulfuris. — Liq. Chlori. Aus Kochsalz, Braunstein und Schwefelsäure zu entwickeln. — Liq. Cupri ammon. hydrochlor. 1 Unze reines schwefelsaures Kupfer wird in 10 Unzen Wasser gelöst, mit kohlensaurem Kali gefällt und 35 Gran des getrockneten Niederschlages in verdünnter Salzsäure gelöst, 1 Unze Salmiak zugesetzt, nebst so viel dest. Wasser, dass 5 Unzen an Gewicht herauskommen. 1 Drachme dieser Mischung wird mit 10 Unzen dest. Wasser verdünnt. Es ist das Köchlin'sche Mittel. — Liq. Cupri ammon.-hydrochlor. cum Hydrarg. Liq. Cupri ammon.-hydrochlor. concentr 1 Unze, Mercur. subl. corros. 30 Gran, davon 1 Drachme mit 10 Unzen dest. Wasser gemischt. — Liq. Ferri chlor. soll dargestellt werden, indem 2½ Unzen Salzsäure und 10 Unzen Wasser erwärmt werden und darin so viel Eisenoxydhydrat gelöst wird, dass eine vollkommen gesättigte Solution entsteht. — Liq. Ferri sesquichlor. 2¼ Unzen Eisenfeile werden in 12 Unzen Salzsäure gelöst, der Solution 5 Unzen Salzsäure zugesetzt, nach dem Aufkochen noch 3 Unzen Salpetersäure beigemischt, alles zur Trockne verdampft und in gleichen Theilen Wasser gelöst, so dass das spec. Gew. = 1,550 ist. — Liq. Hydrarg. bichlor. corros. — Liq. Hydrarg. bichlor. qua reagens. — Liq. Kali acet. Kohlensaures Kali mit concentr. Essig gesättigt auf ein spec. Gew. = 1,200 gebracht. — Liq. Kali bioxal. — Liq. Kali carb. pur. — Liq. Kali caust. — Liq. Kali ferrato-cyan. flavi. — Liq. Kali ferrato-cyan. rubr. — Liq. Magnes. sulf. 1 Th. in 10 Th. Wasser. — Liq. Natri carbon. 1 Th. in 4 Th. Wasser. — Liq. Platinae chlorat. 1 Th. in 10 Th. Wasser. — Liq. Plumbi acet. 1 Th. in 6 Th. Wasser. — Liq. Plumbi acet. basici. 6 Th. Bleizucker, 24 Th. Wasser, 3 Th. Bleiglätte. — Liq. Stibii chlorat. 1 Th. Schwefelantimon mit 5 Th. Salzsäure behandelt. Spec. Gew. 1,34 — 1,355. — Liq. vulner. acid. Theden. — Lithanthrax, Kannelkohle. — Lithargyrum.

— Macis. — Magnesia hydrico-carbon. — Magn. muriatica. — Magn. sulfurica. — Magn. usta. — Malthum Hordei. — Mangan. aceticum. Kohlensaures Manganoxyd wird in concentr. Essig gelöst und krystallisirt. — Mangan. carbon. Manganhyperoxyd soll mit conc. Schwefelsäure angefeuchtet, im hessischen Tiegel bei nach und nach vermehrtem Feuer ausgetrocknet, dann zerstossen, mit dest. Wasser gekocht, krystallisirt, in Wasser gelöst und mit kohlensaurem Natron gefällt werden. — Mangan hyperoxydat. nativum. — Manna calabr. crud. et electa. — Massa pilular. de Cynogloss. — Massa pilular. Ruffi. — Mastix. — Medulla ossium praeparata. — Mel. — Mel depurat. — Mel rosatum. — Minium. — Morphium. Als Präparat der chemischen Fabriken bezeichnet. Die Prüfungsweisen sind angegeben: — Morphium aceticum. —. Morphium hydrochloratum. — Moschus Tunquinensis. — Mucilago Gummi arab., Sem. Cydonior., Tragacanthae. — Natrium chloratum. — Natrum acet. crystall. — Natr. bicarbon. — Natr. boricum. — Natr. carbon. — Natr. carbon. siccum. — Natr. nitricum. — Natr. nitr. depuratum. — Natr. phosphoricum. Phosphorsäure wird mit kohlensaurem Natron bis zum Vorwalten des Natrons versetzt und krystallisirt. — Natr. sulfuricum. — Natr. sulfur. siccum. — Nuces Juglandis. — Nuclei Cerasorum. — Nux moschata. — Nux vomica. — Ol. Absinth. coctum soll durch Kochen mit Baumöl dargestellt werden; zweckmässiger ist die Bereitung durch Verdrängung. — Ol. Amygdal. dulcium. — Ol. animale Dipp. wie in der preuss. Pharmakopöe. — Ol. animale foetid. — Ol. Anisi. Es würde wohl kaum der Arbeit lohnen, wollte man nach der Vorschrift das Oel aus 2 Pfd. Anissamen destilliren. Dergleichen Arbeiten müssen in grösserem Maassstabe unternommen werden, wenn sie als nützlich sich bewähren sollen. — Ol. anthelminth. Chaberti. — Ol. Aurant. corticum venale. — Ol. Bergamottae. — Ol. Cacao unguinosum. — Ol. Cajeputi venale. Kupferhaltiges soll durch Destillation gereinigt werden. — Ol. camphoratum. 1 Th. Kampher in 2 Th. Baumöl gelöst. — Ol. Carvi. — Ol. Caryophyllor. Es gilt hier dasselbe, was bei Ol. Anisi erwähnt ist. Ol. Cerae. Gleiche Theile Wachs und gebrannter Kalk sollen in einer Glasretorte der Destillation unterworfen und das Destillat abermals über dem gleichen Theil Kalk rectificirt werden. — Ol. Chamomillae. Eine Destillation von 2 Pfund Kamillen behufs der Oelgewinnung anzuordnen, ist ganz unpraktisch: denn die wenigen Gran, welche man von dieser kleinen Menge erhalten kann, würden zumeist im Destillationsapparate hängen bleiben. — Ol. Cinnamom. — Ol Citri venale. Ol. Crot. Tiglii pressum. — Ol. Foenic. — Ol. Hyosc. coctum. — Ol. Hyosc. sem. pressum. — Ol. Jecoris aselli flavum. Gewiss ist dasjenige Oel, welches aus den noch frischen Lebern durch gelindes Erwärmen und Pressen erhalten wird, und welches weder den ekelhaften Geruch noch Geschmack besitzt, sondern nur mild fettig schmeckt, das heilkräftigste, und nur dieses sollten die Apotheker führen dürfen. Die preuss. Pharmakopöe hat deshalb ganz richtig beigefügt: Rejiciatur rancidum. Mit diesem Arzneimittel hat gegenwärtig ein Herr de Jongh in Holland eine Charlatanerie getrieben, welche vom Commerzienrath v. Jobst in Stuttgart gewürdigt ist. — Ol. Jecor. aselli fuscum. Schwerlich dürfte die Aufnahme dieses ekelhaften Thranes Billigung verdienen. — Ol. Juglandis nucum pressum. — Ol. Junip. baccarum. — Ol. Lauri unguinos. venal. — Ol Lavendul. venal. — Ol. Lini sem. — Ol. Macidis destill. venal. — Ol. Menth. crisp. — Ol. Menth. pip. —

Ol. Nuc. moschatae aethereo-unguinosum. — Ol. Olivarum (provinc.) Ol. Ovorum soll durch Auspressen erhalten werden. — Ol. Papav. alb. Ol. Ricini. — Ol. Rorismarini. — Ol. Sabinae. — Ol. Tanaceti. dest. Ol. Terebinth. commune. — Ol. Terebinth. rectif. — Ol. Valerianae. — Nicht aufgenommen sind: Ol. phosphoratum, Rosarum, Salviae, Sinapis, von welchen wenigstens doch das letztere ein jetzt fast unentbehrliches Arzneimittel ist. — Olibanum. — Opium purum. Eine kurze Angabe zur Prüfung auf den so wichtigen Morphiumgehalt fehlt hier, wie in der Pharm. boruss., ist aber jetzt beim Einkauf von Opium unerlässlich. — Ossa Sepiae. — Ossa usta. — Ovum gallinaceum. — Oxymel Aeruginis. — Oxymel Colchici. — Oxymel Scillae. — Oxymel simplex. — Passulae minores. — Pasta caust. Vienn. aus 5 Th. Aetzkali und 6 Th. Aetzkalk bestehend. — Pasta gummosa albuminata. — Pasta Liquir. flava aus Lakritzen, arab. Gummi und Zucker bereitet, mit Zusatz von Eiweiss und Vanillezucker. — Petroleum. — Petroleum rectificatum. — Phosphorus. — Piper nigrum. — Piperina aus chemischen Fabriken zu beziehen. — Pix navalis. — Platina chlorata. Platina cruda. — Platina pura. Dieses ist der sogenannte Platinschwamm. Plumbum aceticum crudum. — Plumbum acet. depuratum. — Plumbum purum. — Plumbum tannicum. — Poma acidula. — Potio Riveri. — Pulpa Cassiae. — Pulpa Prunorum et Tamarindorum. — Pulvis aërophorus. Soll gleich in Dosen von 20 Gran Natr. bicarb. und 15 Gran Acid. tartar. abgetheilt werden. — Pulv. alterans Plumeri. — Pulv. antihecticus scrophulos., aus 1 Th. gerösteten Lorbeeren, eben so viel Muskatnuss und 2 Th. gebranntem Hirschhorn gemengt. — Pulv. Cosmi. Pulv. dentifricius albus, niger et ruber. — Pulv. Doweri. — Pulv. fumal. Dr. Engel, enthält sonderbarer Weise fast $^2/_3$ armenischen Bolus. Pulv. fumal. nobilis, bestehend aus Veilchenwurzel, Zimmtrinde, Storax in Körnern, von jedem 6 Th., Benzoë 3 Th., Cascarille, Nelken, Spieke, Ringelblumen, von jedem 2 Th., rothe Rosen 4 Th., Cölnisch Wasser ½ Th. — Pulv. fumal. ordinar. — Pulv. gummosus. — Putamen nuc. Jugland. — Rad. Alcannae. — Rad. Althaeae. — Rad. Angelicae. — Rad. Armoraciae. — Rad. Arnicae. — Rad. Artemisiae. — Rad. Asari. Rad. Bardanae, Bryoniae, Cahincae, Calami, Caricis arenariae, Caryophyllatae, Chelidonii recens, Chinae nodosae oriental., Cichorei, Cicutae recens, Columbo, Consolidae majoris, Curcumae, Cyclaminis, Cynoglossi, Dictamni albi, Helenii, Filic. maris, Galangae, Gentianae von G. lutea und pannonica Scop. Rad. Gentianae cruciatae, Graminis, Gratiolae, Helleb. nigri. Auffallender Weise ist hier keiner der vorkommenden Verwechselungen und Verfälschungen gedacht, als der Wurzel von Adonis vernalis, Hellebor. viridis. — Rad. Jalapae. Ueber die vorgekommene Verfälschung durch getrocknete Früchte, welche mit Jalapatinctur getränkt waren, ist nichts angeführt. — Rad. Imperatoriae. — Rad. Ipecacuanhae. — Rad. Ireos. flor. — Rad. Lapathi acuti. — Rad. Liquir., Ononidis, Paeoniae recens, Petroselini, Pyrethri, Ratanhiae. — Rad. Rhei von Rheum palmatum; die preuss. Pharmakopöe nimmt Rheum compactum als Mutterpflanze an. — Rad. Rhei austriaci, welche namentlich in den älteren zehnjährigen Wurzeln hinsichtlich ihrer Bestandtheile mit der russischen Rhabarber übereinstimmt, wenn sie auch in der Quantität derselben Abweichungen zeigt, ist nicht aufgenommen. — Rad. Rubiae tinctor. — Rad. Salep. — Rad. Saponariae. — Rad. Sassaparillae. — Rad. Senegae. — Rad. Serpentariae virgin. — Rad. Taraxaci. — Rad. Tormentillae. — Rad. Vale-

rianae. — Rad. Veratri alb. — Rad. Zedoariae. — Rad. Zingiberis. — Resina Jalapae stimmt im Ganzen mit der Vorschrift der Pharm. boruss. überein. — Res. Jalapae decolorata. Das Harz soll in Alkohol gelöst und mit Thierkohle entfärbt werden. — Res. Pini. — Roob Ebuli. — Roob Junip., Mororum, Sambuci, Spinae cervinae. — Rotul Menth. piper. — Rotul Sachari. — Sacharum album. — Sachar. Lactis. — Sandaraca. — Sanguis Draconis. — Santonin. — Sapo alb. venal. — Sapo medicatus amygdal. — S. medic. olivinus. — Scammonium. — Sebum ovillum. — Secale cornutum. — Selenium. Da die Arzneikunde keinen Gebrauch von diesem wieder sehr selten gewordenen Stoffe macht, so ist seine Aufnahme auffallend. — Semen anacardiae oriental. könnte sicherlich aus dem Arzneischatze ausfallen, doch wird es allerdings noch gegen Zahnweh benutzt. — Sem. Anisi. — Sem. Cacao. Sem. Cardamomi minoris. — Sem. Carvi. — Sem. Santon. s. Cinae. — S. Cinae conditum. — S. Coculi. — S. Colchici. — S. Coriandri. — S. Croton. Tiglii. — S. Cydonior. — S. Foeniculi. — S. Foenic. Roman. von Foeniculum dulc. Decand. — S. Foenu graeci. — S. Hyoscyami. S. Lini. — S. Lycopodii. — S. Meloaum könnte wohl wegfallen. — S. Papav. albi. — S. Peponum. — S. Phellandrii aquatic. — S. Ricini. — S. Sabadilli — S. Sinapis. — S. Staphis agriae. — S. Stramonii. — Sepia — Serum Lactis aluminatum, commune, tamarindinatum. — Siliqua dulcis — Sinapismus. — Solutio Amyli. — Sol. arsenic. Fowleri. — Sol. Indici diluta. 1 Th. Indigo auf 9 Th. Schwefelsäure, wovon $1\frac{1}{2}$ Drachmen mit 20 Unzen Wasser verdünnt werden sollen. — Species Althaeae aus 24 Th. Althäkraut, 12 Th. Althäwurzel, 6 Th. Süssholz und 2 Th. Malvenblumen bestehend. — Spec. amaricantes aus Wermuth, Tausendgüldenkraut, Pomeranzenschalen, Bitterklee, Cardobenedictenkraut, Calmus und Enzianwurzel und Cassiarinde bestehend. — Spec. aromaticae. — Spec. emollientes. — Spec. lax. St. Germain. — Spec. Lignorum. — Spec. pectorales enthalten Feigen, Graupen und Johannisbrod. — Spir. Aetheris. — Spir. Aeth. chlorati. Spir. Aeth. nitrosi. — Spir. Angelicae compositus. — Spir. Anisi. — Spir. aromat. v. Spir. Carmelitarum. — Spir. Carvi. — Spir. Cochleariae. — Sp. camphorat. — Sp. Ferri chlorati aether. — Sp. Formicarum. — Sp. Juniperi. — Sp. Lavendulae. — Sp. Menth. crisp. — Sp. Rorismarini. — Sp. saponatus. — Sp. Serpylli. — Sp. Vini ad usum Homoeopath. von 0,830 und 0,806 spec. Gew. aus Getreide oder Wein bereitet, frei von Fuselöl, aus Glasgefässen oder zinnernen oder verzinnten Destillirgefässen abgezogen. — Sp. Vini alcoholisatus, dessen spec. Gew. = 0,830. — Sp. Vini rectificatiss. = 0,850 spec. Gew. — Sp. Vini rectificatiss. ad usum homoeopath. = 0,830 spec. Gew. — Sp. Vini rectificatus. — Sp. Vini venalis. — Spongia impraegnata c. Mucilag. Gm. arab. — Spongia marina. — Sp. pressa, bloss mit Wasser gekocht und gepresst. — Sp. tosta. — Stannum granulatum v. pulveratum. — St. limatum. — St. purissimum. — Stibium oxydatum. Die Vorschrift ist die der preuss. Pharmakopöe. — Stib. regulinum purum. 1 Th. käuflicher Spiessglanzkönig soll mit $1\frac{1}{2}$ Th. salpetersaurem Natron und $\frac{1}{2}$ Th. trocknem kohlensaurem Natron genau gemengt und im Tiegel eine Viertelstunde lang geglühet werden. Die rückständige Masse wird mit Wasser ausgekocht und vollständig gewaschen. Zu dem gut getrockneten Rückstande wird die Hälfte doppelt-weinsteinsaures Kali gesetzt, im Tiegel 1 Stunde lang geschmolzen. — Stib. regulinum venale. — Stib. sulfur. aurant. Die Vorschrift lässt

3 Theile kohlensaures Natron in 20 Theilen Wasser lösen, 1 Theil Kalk mit 3 Th. Wasser zusetzen, eine halbe Stunde kochen, durch Leinen filtriren, in der Lauge ½ Th. Schwefel lösen, dann 1½ Th. Schwefelantimon beifügen, 1 Stunde lang kochen und mit $1/_{16}$ Th. kaustischer Natronlauge vermischt, auf 4 Th. abdunsten, filtriren und krystallisiren, von dem krystallisirten Salze 15 Unzen in 8 Pfund destillirtem Wasser lösen und eine Mischung aus 1 Unze conc. Schwefelsäure und 8 Pfund dest. Wasser eingiessen unter anhaltendem Umrühren, sammeln, auswaschen, trocknen. Das angegebene Verhältniss stimmt mit dem des Codex medicam. Hamburg., nur dass dort ein etwas grösserer Kalkgehalt vorgeschrieben ist. — Die Vorschrift von Frederking, welche 6 Th. kohlens. Natron, 4½ Th. Schwefelantimon, 1¼ Th. Schwefel und die nöthige Menge Kalk angegeben hat, ist das Resultat einer genauen kritischen Prüfung und darum die vorzüglichste. — Stibium sulfuratum fuscum. — St. sulfur. nigrum. — St. sulfur. rubrum. Die Vorschrift der Pharm. boruss. — Stipites Dulcamarae. — Strobuli Lupuli — Strontiana carbonica und Str. nitrica anhydra. Beide Präparate sind freilich keine Arzneimittel und gehören streng genommen wohl nicht in die Pharmakopöe, doch werden sie in den Apotheken verlangt. — Strychnium. Präparat chemischer Fabriken. — Strychnium nitricum. — Styrax calamita. — Styrax in granis. — Styrax liquidus. — Succinum. — Succus Elaterii. Der ausgepresste Saft frischer Springgurken soll im Wasserbade eingedickt und in Weingeist gelöst, die geistige Lösung im Wasserbade zur Extractconsistenz abgedampft werden. — Succus Liquiritiae. — Sulfur citrinum. — Sulfur jodatum. — Sulfur praecipitatum. Der Schwefel wird in Aetzkalilauge gelöst und mit verdünnter Schwefelsäure gefällt. Die Methode der preuss. Pharmakopöe, welche wesentlich die der Mohr'schen Ph. univers. ist, ist deshalb vorzüglicher, weil danach das theurere kohlensaure Kali gespart wird, sonach das Präparat wohlfeiler ausfällt; freilich hat das mit Kalk dargestellte Präparat in der Regel eine mehr ins Graue neigende Farbe. — Sulfur sublimatum. — Sulfur sublim. lotum. — Syr. Acetositatis Citri. — Syr. Althaeae. — Syr. Amygdal., Capillor. Veneris, Chamomillae, Cichorei c. Rheo, Cinnamomi, Cort. Aurant. soll mit verdünntem Weingeist bereitet werden. Einen angenehmeren Syrup liefert die Vorschrift der preuss. Pharmakopöe, welche Wein nehmen lässt. — Syr. Diacodii, bloss aus Mohnköpfen, Süssholz und Zucker bestehend. — Syr. Foeniculi. — Syr. Kermesinus. ½ Unze Cochenille wird mit 12 Gran kohlens. Kali und Zimmt-, Melissen- und Rosenwasser, von jedem 6 Unzen, 1 Stunde macerirt und mit 2 Pfund Zucker und 4 Gran Alaun zu Syrup gemacht. — Syr. mannatus, Menthae, Mororum, Papav. Rhoeados, Pomorum acidul., Ribium, Rubi Idaei, simplex, Violarum. — Tabulae de Althaea, aus Althee- und Veilchenwurzelpulver, Zucker und Traganthschleim zur Masse gemacht. — Taffetas vesicans. — Terebinthin cocta, commun. et veneta.

Von Tincturen sind aufgenommen: Tinct. Absinth. comp., Acon. radicalis, Aethusae Cynapii radicalis, Agarici muscarii radical., Agn. casti radical., Aloës, Aloës radical., amara, Anacardiae orientalis, Angusturae spuriae radical., Aranearum radical., Arnicae florum, Arnicae radical., Arnicae radicis, aromatica, arom. acida, Asari radical., Asae foetida, Asparagi radical., Aurantiorum corticum, balsamica, Belladonnae radicalis, Benzoës, Berberidis radicalis, Bryoniae radicalis, Calendulae radicalis, Camphorae radicalis, Cancrorum radicalis, Can-

nabis radicalis, Cantharidum, Cantharid. radicalis, Capsici radicalis, Cassiae ligneae, Castorei, Castor. radical., Catechu, Chamomillae, Cham. radical., Chinae composita, Ch. radical., Ch. simpl., Cicutae radical., Cinae radical., Clematidis radical., Coccionellae radical., Cocculorum radical., sem. Coffeae radical., Colchici bulbos. radical, Colch. sem., Colch. sem. radical., Colocynthidum, Colocynth. radical., Conii radical., Copaivae rad., Croci, Croci rad., Crotonis rad, Cyclamin. rad., Digital. purpur., Digital. rad., Droserae rad., Dulcamarae rad, Euphorbii, Euphorb. rad., Euphrasiae rad., Ferri acet. aeth., Ferri pomati, Filic. maris rad., Gallarum, Gentianae cruciatae und G. luteae rad., Gratiolae rad., Guajaci, Guaj. rad., Gummi Gutti rad, Hellebori nigr. rad, Humuli rad., Hyosc. rad., Ignatiae rad., Ipecacuanhae, Ipecac. rad., Jaceae rad., Jalapae rad., Jodii, Jugland. rad., Kreosoti rad, Lactucae viros. rad., Lamii rad., Lauroceras. rad., Ledi rad., Lignorum, Lobeliae inflatae, Lob. rad., Macis, Mezerei rad., Millefol. rad, Moschi, Moschi rad., Myrrhae, Nicotianae rad., Nuc. mosch. rad., Nuc. vom., Nuc. vom. rad., Oleandri rad., Ononidis rad., Opii crocat., Opii simpl, Opii rad, Paeoniae rad., Paridis rad., Petrolei rad., Petrosel. rad., Phellandrii rad., Pruni spinos. rad., Pulsatill. rad., Granati rad., Ranunculi bulbos. rad., Ranunc. scelerati rad., Ratanhiae, Ratanhiae rad, Rhei aquosa wird mit Natron carbon. bereitet, Rhei rad., Rhei spir., Rhei vinos. Darelli, Rhododendri Chrysanth. rad., Rutae rad., Sabadill. rad., Sabinae rad., Sambuci cort. rad., Sambuc. flor. rad., Scillae rad., Secalis corn. rad., Senegae rad., Sennae rad., Solani nigr. rad., Spigeliae Anthelmiae rad., Spongiae rad., Staphis agriae rad., Stramonii, Stramonii rad., Tinct. Sulfuris, hier ist auf Tinct. Phosphori verwiesen, diese aber findet sich nicht aufgenommen. Tinct. Symphyti rad., Tanaceti rad., Tarax. rad., Taxi rad., Terebinthinae rad, Theae rad., Thujae occident., Thujae occid. rad., Toncae rad., Toxicodendri rad., Trifol. fibrin. rad., Tussilagii rad., Urticae urentis rad., Uvae Ursi rad, Valerianae, Valerianae rad., Vanillae rad., Veratri rad., Verbasci rad., Violae odor. rad. In allem nicht weniger als 164 Tincturen, davon 119 homöopathische Urtincturen.

Tragacantha. — Trochisci Castorei. — Troch. Ipecacuanhae. — Unguenta. Es sind 28 Salben aufgenommen, als: Ung. aromat. s. nervin. Hb. Absinth. rec. wird mit Weingeist angestossen, mit Fett gekocht, dann Wachs und Lorbeeröl beigemengt und der Salbe Wacholderbeer-, Krausemünz-, Rosmarin- und Spiek-Oel zugesetzt. Ung. Autenrieth. — Ung. basilic. nigrum. — Ung. Calendul. — Ung. Cerussae wird mit Bleiglättpflaster bereitet. — Ung. flavum. — Ung. digestivum. — Ung. Digitalis. — Ung. Elemi. — Ung. Hydrarg. enthält den fünften Theil Quecksilber, während die Vorschrift der preuss. Pharmakopöe den dritten Theil an Metall verordnet. — Ung. Hydrarg. fortius soll aus 1 Th. Quecksilber, $\frac{1}{2}$ Th. Cacaoöl und eben so viel Schweineschmalz zusammengerieben werden. — Ung. Hydrarg. citrin. Ung. Juniperi. — Ung. Linariae. — Ung. Macis. — Ung. Majoranae. Ung. Mezerei mit Extr. Mezerei aeth. bereitet. — Ung. Plumbi acet. aus Schweinefett, Wachs und Bleizuckerlösung bestehend. — Ung. pomadin. s. rosatum. Das Fett soll mit Rosenwasser gewaschen, dann Wachs, Bergamott- und Nelkenöl zugefügt werden. — Ung. populeum. — Ung. Sabadillae. — Ung. simpl. aus Schweinefett und Wachs dargestellt. — Ung. terebinth.

Vanilla. Die Krystalle auf den Vanilleschoten werden als Benzoësäure bezeichnet, was, so weit sie natürlichen Ursprungs sind, nach meinen Versuchen unrichtig ist, da die Krystalle von einem Stearopten herrühren.

Veratrina, *Präparat* chemischer Fabriken. — **Vinum Colchici.** — **Vin. Malacense.** — **Vin. stibiato-tartar.** — **Zinc. chloratum.** — **Zinc. crudum.** — **Zinc. depuratum.** — **Zinc. ferroso-hydrocyanicum.** 1 Unze Cyaneisenkalium in 12 Unzen Wasser gelöst, mit 6 Drachmen schwefelsaurem, in 4 Unzen Wasser gelöstem Zink vermischt, der Niederschlag gesammelt und getrocknet. — **Zincum metallicum ad usum homoeop.** Gereinigtes Zink, welches erhalten wird durch Schmelzen des rohen Zinks im Tiegel, Zusatz von Schwefel und Hammeltalg unter Umrühren mit einem hölzernen Stabe so lange, als Schlacken sich bilden, und Ausgiessen des Metalls in ein hölzernes, mit Kreide ausgestrichenes Gefäss, soll im erwärmten Glasmörser zu Pulver zerrieben, von neuem erwärmt, zerrieben und das feine Pulver durch Leinwand gebeutelt werden. — **Zinc oxydatum** wird auf nassem Wege dargestellt. **Zincum sulfuricum.**

Sonach enthält dieser Entwurf 1092 Arzneistoffe und Arzneimittel, während die neue preuss. Pharmakopöe deren nur 703 aufführt. Die Bearbeiter dieses Entwurfes hatten freilich mehr als in irgend einem andern deutschen Staate Rücksicht zu nehmen auf die Verschiedenheit der Anforderungen in medicinischer Hinsicht in den verschiedenen, zum grösseren Theile ausserdeutschen Provinzen, und deshalb ist die grössere Reichhaltigkeit gewiss gerechtfertigt. Eine Beschränkung des Arzneischatzes durch die Pharmakopöe oder sonstigen Befehl wird stets seinen Zweck verfehlen, so lange die verschiedenartig auseinander gehenden Ansichten und Erfahrungen der Aerzte und das Verlangen des Publicums die Anwendung und also auch das Vorräthighalten vieler Heilmittel festhält. Was hilft es dem Apotheker, wenn die Pharmakopöe mehrere hundert Heilstoffe nicht aufgenommen hat, welche dennoch bei ihm verordnet und verlangt werden? Er muss sie, will er seiner Pflicht genügen, vorräthig halten, muss sein Capital darauf verwenden, und es wäre nicht umsichtig, sondern rücksichtslos, wenn man aus dem Grunde, weil man den Arzneischatz in der Pharmakopöe reducirt hat, glauben wollte, man habe dem Apotheker dadurch eine Last abgenommen. Dieser neue Entwurf zeigt eine grosse Reichhaltigkeit. Es ist gewiss nicht zu leugnen, dass er manche Stoffe aufgenommen hat, welche selten noch in Anwendung kommen werden. So lange sie aber noch in Gebrauch kommen, muss sie, meiner Ansicht nach, die Pharmakopöe auch enthalten. Dass indess nicht einige wegfallen könnten, will ich nicht behaupten, darüber können aber nur die Aerzte und Apotheker im österreichischen Staate entscheiden. Eben so wenig kann aber auch gesagt werden, dass dieser Entwurf alles an Heilstoffen enthalte, was zur Anwendung kommt. Man vermisst einige neuere Mittel, als Aceton, Collodium, Harnstoff, Zincum aceticum, valerianicum, Ol. Sinapis aeth. etc.

Bei einigen, namentlich heroischen Arzneimitteln wäre eine grössere Uebereinstimmung in den Vorschriften mit der preuss. Pharmakopöe wünschenswerth, wie bei den einzelnen Präparaten selbst bemerkt worden ist. Sehr anzuerkennen sind die bedeutenden Verbesserungen, welche der Entwurf gegen die frühere Pharm. austriaca

enthält, so wie die grössere Uebereinstimmung in der Nomenclatur mit den übrigen Pharmakopöen deutscher Staaten. Der Entwurf muss als ein mit vielem Fleisse und grosser Umsicht abgefasster begrüsst werden.

Eine Angabe der grössten Dosen bei den heroischen Mitteln würde nützlich und deshalb zu wünschen sein.

Die äussere Ausstattung des Werkes ist ausgezeichnet.

An Register sind beigegeben: 1) *Pharmaca obligata.* 2) *Pharmaca homoeopathica*, welche beiläufig dreihundert und einige Mittel ausmachen. 3) *Index reagentium,* wobei manche gebräuchliche vermisst werden, als Ammon. oxalic., Ferrum muriat. Statt Ferrum sulfuricum steht Ferrum sulfuratum oxydul. pur. im Register, was bei den Corrigendis nicht bemerkt ist. Noch fehlen Palladium, Platin. chlor., Kalium jodat., Aurum chlor., Stannum chlor., Plumbum acet. und nitric., Cuprum sulfuric., Natrum hydricum. 4) *Index generalis* mit Pagina und Nummer.

Mögen denn die gewiss zahlreichen Bemerkungen der sachkundigen Männer, welche den Entwurf prüfen und begutachten, in gewissenhafte Erwägung gezogen, und bei Herausgabe der als Gesetzbuch geltenden Pharmacopoea Austriaca benutzt werden.

Dr. L. F. Bley.

Zweite Abtheilung.

Vereins-Zeitung,
redigirt vom Directorio des Vereins.

1) Biographisches Denkmal.

Dr. Joseph Hermann Schmidt,

Königl. Preuss. Geheimer Medicinalrath, vortragender Rath im Ministerium der Geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten, Ritter des rothen Adler-Ordens 3ter Classe mit der Schleife, Professor an der Universität zu Berlin, Mitglied der wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen u. s. w.

Geboren den 14. Juni 1804, gestorben den 15. Mai 1852.

Ein grosser Verlust hat nicht allein die medicinische, sondern auch die pharmaceutische Welt betroffen, nicht allein Berlin, sondern Preussen, Deutschland und weit über dessen Grenzen hinaus wird die Nachricht von dem plötzlichen Tode dieses ausgezeichneten Mannes eine grosse Trauer hervorrufen.

Joseph Hermann Schmidt war der Sohn des Medicinalraths Dr. Joseph Schmidt, Königl. Kreisphysicus in Paderborn, und wurde den 14. Juni 1804 in Paderborn geboren. Von seinem 10ten bis 16ten Jahre besuchte er das dortige Gymnasium (Theoderianum), auf welchem er sich durch ausgezeichneten Fleiss und die hervorragendsten Talente vor allen seinen Mitschülern stets auszeichnete, wobei sein Vater den regen und empfänglichen Geist des Jünglings neben den Studien des classischen Alterthums besonders auf die Naturwissenschaften richtete, welchen er auch sein ganzes Leben hindurch mit Vorliebe ergeben blieb. Bei allen seinen strengen Studien blieb die Entwickelung seines Herzens nicht zurück, ja es schien sogar, als sollten jene nur die reiche Einfassung dieses kostbarsten Edelsteins bilden, dessen Glanz frühzeitig strahlte und der leider zu früh für diese Erde erlosch! Es schlug das Herz des Jünglings für alles Schöne und Grosse, am innigsten aber lebte es für die Gefühle der edelsten und treuesten Menschenliebe.

Im 17ten Jahre besuchte er die Universität Göttingen, wo er seine Studien begann und wo er sich besonders durch Blumenbach und Langenbeck mächtig angezogen fühlte. Diese und andere Männer waren es, welche einen grossen Einfluss auf das gesammte wissenschaftliche Streben des Verstorbenen ausübten und von denen er bis zu seinem Tode mit der grössten Liebe und Verehrung sprach.

Im Frühjahre 1823 begab er sich nach Heidelberg, wo er namentlich durch Nägele besonders auf die Geburtshülfe geleitet wurde, die seinem weichen, grossen und liebevollen Herzen am meisten ent-

sprach. Hier, wo die hehre Arzneikunde zuerst ihren Segen entfalten und unter Gottes Schutze die ersten und schönsten Früchte ernten kann, hier an der Wiege des Menschen und am Herzen der Mutter fand der Verstorbene das ergiebigste Feld für das edle Streben seines Geistes und Herzens, der Kranken und Leidenden sich gerade in den schwersten Stunden anzunehmen. Mit vieler Dankbarkeit erinnerte er sich gern und oft auch seiner Lehrer Tiedemann und Gmelin. Im April 1824 bezog er die Universität Bonn und schloss sich hier besonders dem Professor Walther an. Im Mai 1825 endlich begab er sich nach Berlin, wo er unter Rust, Gräfe, Jüngken, Link und v. Siebold seine Studien vollendete und am 12. October 1825 zum Doctor medicinae unter vielfacher Theilnahme promovirt wurde. Seine Dissertation zeigte die Richtung seiner wissenschaftlichen Bestrebungen, sie handelt: *De corporum heterogenorum in plantis animalibusque genesi.* Im Jahre 1826 beendete er die medicinische Staatsprüfung und begann nun seine ehrenvolle und segensreiche Laufbahn als praktischer Arzt unter den Augen seines allverehrten Vaters. Es war ein hoher Genuss für den dankbaren Sohn, gerade an der Seite des geliebten Vaters die ersten Samenkörner seines Fleisses und seiner Kenntnisse auszustreuen und die Erstlingsfrüchte bei dem lohnenden Lächeln der väterlichen Zufriedenheit zu ernten. Doch der junge Mann sollte frühzeitig lernen, ganz selbstständig durch die Wogen eines bewegten Lebens zu ringen, mit dem einen Arme zu kämpfen und mit dem andern zu retten und aufzubauen in dem Schmerzensreiche der leidenden Menschheit. Als im September 1827 sein Vater vom Schlage getroffen wurde, starb derselbe 4 Wochen später und folgte der Sohn demselben im Amte als Kreisphysicus. Schon während der Krankheit des Vaters wurde unser Schmidt, noch nicht 24 Jahre alt, mit einem wichtigen ärztlichen Commissorium beauftragt. Es war nämlich in der Nachbarschaft seines Wohnorts Paderborn in den sumpfigen Dorfschaften Hovelhoff und Stukenbrock eine Sommerfieber-Epidemie ausgebrochen, deren ärztliche Untersuchung ihm von der Regierung übertragen wurde und war eine schätzenswerthe Monographie die Frucht dieses ehrenvollen Auftrages. Sie war betitelt: Ueber das europäische Sommerfieber, mit besonderer Bezugnahme auf die Moorgegenden Paderborns. Paderborn 1830. Bereits im folgenden Jahre erschien eine zweite Schrift: Zwölf Bücher über Morphologie, Berlin 1831, durch welche er der Gelehrtenwelt rühmlichst bekannt wurde und welche ihm die ehrenvolle Anerkennung Gabbe's, den Doctorgrad der Philosophie der Universität Halle und die nähere Freundschaft Oken's erwarb. Einen in derselben Zeit an ihn ergangenen ehrenvollen Ruf an die Universität Zürich lehnte er ab, weil er dem Vaterlande zunächst seine Dienste widmen wollte. Im Jahre 1832 reiste er nach Magdeburg und Berlin zum nähern Studium der Cholera; denn jede Heimsuchung, durch welche seine Mitmenschen leidend und unglücklich wurden, erfüllte sein edles Herz mit immer neuer Sehnsucht zu helfen und zu retten. Aus dem nämlichen menschenfreundlichen Streben ging der Drang seines Innern zur Veröffentlichung seiner ärztlichen Beobachtungen hervor. So legte er seine Erfahrungen auf dem Gebiete der Cholera in der wackern Monographie nieder: Physiologie der Cholera.

Bei all' diesen wissenschaftlichen Bestrebungen und diesen schriftstellerischen Arbeiten widmete er die grösste Sorgfalt auf seine ärztliche Praxis und wurde, treu dem Zuge seines liebenden Herzens,

besonders der Arzt der Armen. Im Jahre 1834 wurde er Director des Hospitals zu Paderborn, ebenso auch Hebammenlehrer an der combinirten Hebammenschule für Westphalen. Diesen wichtigen Posten bekleidete er mit dem Reichthume seines Geistes und Herzens mit der grössten Gewissenhaftigkeit und Fleisse. Ein Beweis dafür ist das von ihm im Jahre 1837 verfasste Hebammenbuch, welches mit dem dafür ausgesetzten Preise gekrönt wurde und einen wahren Schatz von Wissenschaft und Humanität enthält.

Seit der Ernennung zum Hebammenlehrer und Hospital-Director trat er mit dem verstorbenen Oberpräsidenten v. Vinke in sehr nahe Beziehungen. Er verehrte diesen edlen Mann ausserordentlich und sprach bis zu seinem Tode mit der grössten Achtung und Liebe von ihm. In seinen berühmten zahlreich von allen Ständen besuchten Vorlesungen an der Berliner Universität über Humanitäts-Anstalten und humane Menschen nannte er stets mit vieler Liebe den Namen »Vinke«, ja er erklärte geradezu, seine Vorlesungen über Humanität seien Nichts anderes, als eine Lebensbeschreibung des unvergleichlichen Mannes, dessen Grösse darin bestand, dass er immer an die Aermsten zuerst dachte, der seine geräuschlosen Schöpfungen immer im tiefsten Fundamente anfing, des unvergesslichen, nie sterbenden Oberpräsidenten Westphalens, Ludwig Freiherrn v. Vinke. Vereint mit ihm zur Gründung und Ausbildung mannigfacher Humanitäts-Institute vergrösserte er das Paderborner Hospital, gründete das Blinden-Institut daselbst, so wie das Hospital für Unheilbare zu Geseke, ein Leichenhaus u. s. w. Man darf nicht denken, dass unser Schmidt alle diese Werke ohne Mühe und Opfer schuf. Auch er hatte heftige Gegner und musste rastlos kämpfen, und ringen, um die Schöpfungen seines Geistes und Herzens zu erhalten. Er liebte nicht den Kampf, aber er scheuete ihn auch nicht, sobald dieser zur Erreichung etwas Guten nothwendig war. Seine Waffen waren scharf und siegreich, nie verletzend, nie hart und stets offen und edel. Bei Eröffnung des Hospitals für Hülflose in Geseke am 19. November 1841, dieses schwer geborenen Kindes seines edlen Herzens erschienen: Hundert Aphorismen über humanes Leben, welche ein treues Bild seines reichen und schönen Geistes und Herzens, einen unendlich wohlthuenden und erhebenden Blick in sein tiefstes Inneres thun lassen. — Von jetzt an, gedrängt von dem Streben nach heilsamer Reorganisation der Medicinal-Verfassung Preussens, ist er vorzugsweise auf diesem Gebiete thätig. Bereits früher war sein Streben höhern Orts anerkannt und geehrt worden. Im Jahre 1839 wurde er Königl. Sanitätsrath und 1840 Ritter des rothen Adler-Ordens. Im Jahre 1842 erschien seine: Unität in der Medicin, und 1843 seine: Sonderung im Medicinal-Departement. Gegen Ende dieses letzten Jahres erfolgte seine Berufung nach Berlin durch den Minister Eichhorn, wo sich ihm ein noch grösseres Feld für seine ausgezeichnete Thätigkeit darbot. Als Director der geburtshülflichen Klinik und als Lehrer der Hebammen stand er gerade mit seinem Lieblingszweige in der Medicin in der unmittelbarsten Verbindung und widmete ihm seine edelsten Kräfte. Die Aphorismen über die Geburt des Menschen, 1844, in denen er in meisterhafter Auffassung der Lebensbedeutung des Menschen die ganze Tiefe und Lieblichkeit seines Herzens und den Reichthum seines Geistes erkennen lässt, so wie das kleine Hebammenbuch, 1847, welches wegen seiner Vortrefflichkeit bereits in 6 Sprachen übersetzt ist, geben Zeugniss von dem

Talente und von dem Fleisse, wodurch der Verstorbene sich in seiner wichtigen Stellung auszeichnete. Als Professor an der Universität hielt er seine berühmten Vorlesungen über Humanitäts-Anstalten, in denen er durch seinen geistreichen Humor ebenso wie durch seine tiefe und seelenvolle Darstellung der erhabensten Wahrheiten des humanen Lebens Tausende von Zuhörern aus allen Ständen an seine Lippen zu fesseln verstand. Von der Sehnsucht durchdrungen, wahre Humanität überallhin zu verbreiten, begnügte er sich nicht mit den Universitäts-Vorlesungen, sondern er trat auch vor das grössere Publicum. Sein mit dem grössten Beifall aufgenommener Vortrag im wissenschaftlichen Vereine zu Berlin, über barmherzige Schwestern ist im Drucke erschienen als ein »Scherflein gegen den Schmerz« (der Armuth), das er in den weiten Opferkasten der Barmherzigkeit wirft. In der Einleitung zu diesem Vortrage sprach er das schöne, ihn in seiner erhabenen Auffassung seiner Wissenschaft sehr bezeichnende Wort: »Die Akademie der Medicin liegt nicht hinter der berühmten Normaluhr der Residenz, sondern in den Hütten der Armen.«

Doch nicht bloss auf dem Gebiete der Medicin vertrat und vertheidigte er die Humanität, er suchte, fand und zeigte sie in ihrer Schönheit überall. Davon geben die Hundert Aphorismen über Staat, Kirche, Schule Zeugniss, welche 1848 ohne seinen Namen erschienen und Anfangs Radowitz zugeschrieben wurden. Mit der grössten Offenheit und Entschiedenheit sprach er seine ebenso humanen, wie gerechten Grundsätze aus und verlangte ihre Durchführung ganz besonders im Medicinal-Departement. Ein Zeugniss darüber giebt das von ihm verfasste »Gutachten der wissenschaftlichen Deputation« über Anstellungen und Beförderungen im Medicinal-Departement, 1851. Zu demselben Zwecke benutzte er seinen Einfluss als vortragender Rath im Ministerium. Belege dafür enthält seine »Reform der Medicinal-Verfassung Preussens« 1846, mit dem bezeichnenden Motto: Niemand flickt ein altes Kleid mit einem Lappen von neuem Tuch, denn der Lappen reisst doch wieder vom Kleide und der Riss wird ärger. Seine in diesem Werke abgegebenen Gutachten, seine Urtheile, seine Meinungen und Ansichten tragen sämmtlich das Gepräge einer mit Offenheit und Entschiedenheit ausgesprochenen und vertheidigten ächten Humanität, die ihm die Herzen gewinnen musste. Nur schade, dass diese ausgezeichneten Vorschläge, auf welche die Mediciner und die Pharmaceuten stolz sein konnten, nicht zur Ausführung gekommen sind und vielleicht nie dazu kommen werden, denn mit dem Austritte des Ministers Ladenberg aus dem Ministerium, welcher ganz die Schmidt'schen Vorschläge theilte, ist jede Hoffnung dazu verschwunden.

So war er auch in Paderborn der Erste, welcher das Princip der Oeffentlichkeit in die Hospital-Verwaltung brachte und hierdurch ausserordentliche Erfolge für die seiner Fürsorge anvertraueten Anstalten erzielte. Die Verhandlungen über die Reorganisation des Medicinalwesens und viele Zeitschriften enthalten die schönsten Beweise dieses seines edlen Strebens. Ganz besonders flammte Geist und Herz bei ihm auf, wenn er über die Armen-Krankenpflege sprach oder schrieb. Er kämpfte viel für die Anstellung von Districts-Armenärzten und die Errichtung von Kreis-Hospitälern und zeigte, wie der Staat die Sorge für die armen Kranken als erste Pflicht in die Hand nehmen und durchaus nicht bloss der Privatwohlthätigkeit überlassen

müsse. Noch sein letztes Schriftchen, welches wenige Tage vor seinem Tode als Manuscript in nur wenig Exemplaren im Drucke erschien, spricht seine Privatansichten über Privatwohlthätigkeit und über die Verpflichtung der Regierung bei Gelegenheit des Nothstandes in den Niederungen des Kreises Paderborn in der eben bezeichneten Weise sehr entschieden aus. Dieses Schriftchen, auf dem er sich mit Liebe unterschreibt als Dr. Schmidt, vormals Kreisphysicus und Armenarzt in Paderborn, und dem er das Motto vorsetzt: Unser tägliches Brod gieb uns heute! ist gleichsam sein Vermächtniss für die Armen, nachdem er seine edle, schöne und grosse Seele aushauchte. Er hatte den Scheidegruss seines verstorbenen Vaters: Kinder, wenn es euch gut gehet, so gebet den Armen! den ihm die fromme Mutter brachte, wohl verstanden und beherzigt. Er gab selbst hin, was er besass, Geld, Talent, Fleiss und Mühe und benutzte all' seinen Einfluss, um auch Andere geben zu lassen. Die Niederungen des Paderborner Kreises, die Dörfer Hövelhoff und Stukenbrock, in denen »die spinnenden Hände« das Brod bringen mussten — der Sumpfboden brachte Torf und — Fieber, diese Gegenden der Armen und Kranken waren der erste Gegenstand der liebenden Sorgfalt des Verstorbenen, — sie sollten auch der letzte sein. Er schloss sein Schriftchen am 10. März und starb am 15. Mai. Er hatte sein Geschick, sein Leben mit den Armen und Kranken getheilt; er verdankte diesen Armen und Kranken, wie er in schöner Demuth lehrt, seine Carriere, seine Zufriedenheit und sein Glück, so dass er noch kurze Zeit vor seinem Ende sagen konnte: »Es geht mir gut — sehr gut, Gottlob!« Gott wollte ihn auch im Tode den Armen gleich werden und ihm so eine eigene und rührende Verklärung zu Theil werden lassen. Jahre lang kränklich und leidend, oft in Todesgefahr, fuhr er am 15. Mai Nachmittags mit seiner Frau und seinem jüngsten Kinde in einer Droschke vor das Brandenburger Thor, um etwas frische Luft zu schöpfen. Er fühlte sich wohler als sonst, sprach von dem Besuche der Kirche am bevorstehenden Christi Himmelfahrtstage, lässt einige Minuten darauf die Droschke halten, bekommt einen Blutsturz, steigt aus, sinkt auf der Landstrasse in die Knie und stirbt in den Armen seiner Frau. Derjenige, welcher den armen Kranken so viele Betten bereitet und errichtet, entbehrte selbst eines Sterbebettes; der so viel für den geistigen Trost und die leibliche Pflege der Armen gesprochen, geschrieben und gewirkt, er selbst sollte im Augenblicke seines Todes dieses Trostes und dieser Pflege entbehren; — der so vielen Armen geholfen und wiederholt seine Kleidung vom Leibe gegeben hatte, um Nothleidende zu bekleiden, — er musste durch den Mund seiner Frau eine vorüberfahrende Droschke um das Almosen des Heimfahrens von der Todesstätte in seine Wohnung anflehen. Das ist Armuth in all' ihrer Verlassenheit und all' ihrem Schmerze! Darin finden wir aber eine rührend schöne Verklärung des edlen Wirkens des Verstorbenen.

Im October 1850 feierte er in aller Stille, aber durch Empfang des heiligen Abendmahls zugleich mit seiner Familie sein 25jähriges Doctorjubiläum. Ein entschiedener Feind des Unglaubens lässt er seine ächt christlichen Gesinnungen, seine Glaubenseinigkeit durch alle seine Schriften hindurch leuchten, so dass uns der frische Hauch des christlichen Geistes überall aus seinen Werken, oft ganz unerwartet, entgegenweht. Sein ganzes Bestreben ging dahin, das Christenthum zu beweisen nicht durch Bekenntnissstreit und nur in äussern Geberden,

sondern in seinem Geiste und seiner Wahrheit, nämlich durch Leben und That! —

»Mein Christenthum«, sprach er schön, »sagt mir, dass nicht der mein Nächster ist, der mir am nächsten wohnt, sondern Derjenige, welcher meine Hülfe am nöthigsten hat.« — Einer seiner Hauptgrundsätze war: Nur der Kranke ist arm. Eine wohlgeregelte Armen-Krankenpflege ist die radikalste Heilung des Proletariats. Durch Rettung eines Familienvaters werden oft 5—10 Waisen verhütet. Dem arbeitsfähigen Bummler mag man den Mund der Kanonen zeigen, dem kranken Familienvater muss man Hülfe bringen. Auch der kranke Bösewicht muss Hülfe bekommen, damit er sich bessere. In ächt christlicher Auffassung nannte er den Tod die eigentliche Geburtsstunde des Menschen.

Der Verstorbene war ein wahrer Mensch, — ein Mensch, wie er ihn selbst bezeichnet; wenn er spricht: Wer sich dem unterwirft, der über ihm steht, und sich desjenigen erbarmt, der unter ihm steht, ist Mensch im engern und höhern Sinne des Wortes! — Gehorsam nach Oben und Barmherzigkeit nach Unten waren ihm die beiden Principe, welche die Humanität ausmachen.

Vielen Theurer! ruh' aus von Deinem Leide,
Deiner Hülle sei die Erde leicht,
Und den Hügel, der Dich birget, kleide,
Immergrün ein Kranz, den Dir die Liebe reicht. —
Viel zu früh für Alle, die hienieden
Dein sich freu'ten, schlossest Du den Erdenlauf,
Nahm der Vater Dich in seinen Himmel auf. —
Blick' herab auf die, von denen Du geschieden,
Lind're mild den herben Trennungsschmerz,
Sende, Frühverklärter, Trost und Himmelsfrieden,
Balsam in das gramerfüllte Gattin-, Kinder-, Freundesherz.

Berlin, den 22. Mai 1852.

---

2) Vereins-Angelegenheiten.

Auszug aus den Verhandlungen der Directorial-Conferenz, gehalten am 17. und 18. Mai in Rehme bei Pr. Minden.

An der Conferenz nahmen Theil: der Oberdirector Dr. Bley, die Directoren Dr. du Mênil, Dr. E. F. Aschoff, Overbeck, Faber, Dr. L. Aschoff, Dr Geiseler, Dr. Herzog, die Vicedirectoren Retschy und v. d. Marck und der Rechnungsführer Salinedirector Brandes.

Zunächst wurde nach Eröffnung der Conferenz durch den Oberdirector vom Generalcassendirector Faber die Rechnung des Vereins, so weit sie wegen noch fehlender Abrechnungen hatte aufgestellt werden können, vorgelegt, namentlich fehlten noch die Abrechnungen aus dem Vicedirectorium Preussen, Posen, (welche während der Verhandlung mit Ausnahme der Rechnung vom Kreise Posen eingesandt ward) weshalb Erinnerungen, die fehlenden Abrechnungen schleunigst einzusenden, gemacht werden sollen.

An Beiträgen war pro 1851 bis jetzt eingegangen 7918 Thlr. 23 Sgr. 6 Pf. Die von einigen Mitgliedern mehrerer Kreise gezahlten

kleinen Ueberschüsse wurden als ausserordentliche Einnahmen notirt. An Ausgaben sind vorläufig berechnet 8360 Thlr. 8 Sgr.

Der Rechnungsführer hofft, dass sich nach Eingang der fehlenden Abrechnungen noch ein kleiner Ueberschuss in der Einnahme herausstellen werde. In der Verwaltung der Vicedirectorien sind 14 Thlr. erspart. Ueberschreitungen der Ausgaben über die Einnahme haben statt gefunden in einigen Kreisen des Vicedirectoriums der Marken, Schlesiens, Schleswig-Holsteins, Westphalens, Pommerns und Bernburg-Eislebens. Die Vicedirectoren sollen zur sorgfältigen Ueberwachung aufgefordert werden, damit keine Ueberschreitungen mehr statt finden und wo sie vorkommen, sollen die Kreisdirectoren zu Ersparnissen veranlasst werden, um das Gleichgewicht des bis dahin günstigen Finanzverhältnisses nicht zu zerstören. Sehr bedeutende Ueberschreitungen haben im Kreise Glatz statt gefunden, was durch die grosse Menge der angeschafften Journale veranlasst worden ist und gerügt werden soll mit der Auflage künftiger Ersparnisse. Da sich gefunden hat, dass in einzelne Kreise mehr Archivhefte versandt und berechnet sind als dieselben Mitglieder zählen, so sollen die Kreisdirectoren deshalb Rechenschaft ablegen.

Um für die Zukunft dergleichen Unkosten zu verhüten, sollen die Kreis- und Vicedirectoren stets bei Anmeldung neuer Mitglieder genau angeben, wie viel Archivhefte nöthig sind. Es könnte ein Irrthum hier gar nicht geschehen, wenn die Vereinsbeamten eben sowohl über alle Austritte, als Zutritte genau berichteten. Die Erfüllung dieser Pflicht muss auf das Dringendste gefordert werden, weshalb alle Vereinsbeamten hierauf aufmerksam gemacht werden.

Die Rechnung aus dem Kreise Hillesheim soll der frühere Kreisdirector zu vervollständigen aufgefordert werden.

In mehreren Kreisen, z. B. Görlitz, Gotha, Jena, finden Reste an Beiträgen statt, über deren Eingang die betreffenden Kreisdirectoren zweifelhaft waren, weil die Restirenden zum Theil in ungünstige Verhältnisse gerathen sind.

Das Directorium hält deshalb nöthig, die Kreisdirectoren aufzufordern, auf die pünctliche Einzahlung der Beiträge zu sehen und bei saumseligen Mitgliedern so lange das Archiv inne zu behalten, bis sie gezahlt haben werden.

Die Restbeiträge einiger gänzlich verarmten Mitglieder sollen niedergeschlagen werden.

Director Dr. Herzog legte die Rechnung über das Vereinscapital vor. Die Documente wurden richtig befunden. Der Betrag war:

10025 Thlr. in Documenten
77 „ 9 Sgr. 4 Pf. baar

10102 Thlr. 9 Sgr. 4 Pf.

Im Laufe des Jahres 1851 sind 1800 Thlr. angelegt worden. Sodann ward von Dr. Herzog die Rechnung der Brandesstiftung vorgelegt. Dieselbe schliesst mit 1850 Thlr. belegten Capitalien und 64 Thlr. 25 Sgr. 9 Pf. baaren Vorrath ab.

Die vorhandenen Documente stimmen genau mit dem Verzeichnisse überein.

Der Director Overbeck legte die Rechnung der Gehülfen-Unterstützungscasse vor. Die Einnahme hat betragen 1729 Thlr. 6 Sgr. 10 Pf., die gewöhnlichen Beiträge der Mitglieder, so weit die Rechnung eingegangen, ergeben die Summe von 674 Thlr., mit sammt

des Zinsen stellt sich die Einnahme auf 3681 Thlr. 2 Sgr. 6 Pf. Das Capitalvermögen beträgt 6950 Thlr.

Es ward berichtet, dass von manchen Kreis- und Vicedirectoren bei Einsendung der Beiträge erklärt worden sei, dass sie die dauernde Höhe der aussergewöhnlichen Beiträge zu dieser Casse, also die Beiträge der neuen Gehülfen-Unterstützungcasse, welche in der General-Versammlung zu Dessau errichtet ward, nicht garantiren könnten, weil gar viele Mitglieder ihren subscribirten Beitrag theils herabgesetzt, theils bemerkt hätten, dass sie für die Zukunft nicht weiter zahlen könnten und zwar um so weniger, als die Gehülfen selbst sehr wenig für ihre Fachgenossen beitrügen, wie denn allerdings die Beiträge derselben im Jahre 1851 nicht mehr als 161 Thlr. betragen haben. Erfreulich ist es, in der Liste der Beitragenden einen Apothekenbesitzer in einem kleinen Orte mit 25 Thlr. und einen Gehülfen in der Rheinprovinz mit 8 Thlr. Beitrag zu bemerken. Von Nichtmitgliedern des Vereins sind beigetragen 125 Thlr. 15 Sgr.

In Berücksichtigung dieses beklagenswerthen Umstandes musste das Directorium seine Absicht, in diesem Jahre die festen Pensionen der älteren Pensionaire sehr anschnlich zu erhöhen, aufgeben und sich begnügen, den bedürftigsten für dieses Jahr Zulagen zuzugestehen, andererseits aber darauf Bedacht nehmen, den das Unterstützungsinstitut sicherstellenden Capitalstock zu vermehren, um dem Institute eine Dauer zu sichern.

An Pensionen und zeitweiligen Unterstützungen sind bewilligt worden:

1) An Herrn Vogt in Nenndorf . . . . 60 Thlr.
2) " " Günther in Naumburg. . . . . . 60 "
3) " " Schwarz in Bernburg . . . . . . 60 "
4) " " Hilberts in Paderborn . . . . . 50 "
5) " " Wahl in Artern . . . . 50 "
6) " " Rauch in Störmede. . . . . 50 "
7) " " Horst in Driburg. . . . . 50 "
8) " " Steinmüller in Dessau . . . . . 50 "
9) " " Brekenfelder in Dargun . . . 50 "
10) " " Bränner in Meschwitz . . . . . 40 "
11) " " Drees in Teklenburg . . . . . . 40 "
12) " " Alberti in Hannover . . . . . . 40 "
13) " " Pfeiffer in Stade . . . . 40 "
14) " " Köppel in Peterkesa . . . . . . 40 "
15) " " Renner in Basbeck . . . . . . 40 "
16) " " Schlichteisen in Güstrow . . . 40 "
17) " " Schiffer in Essen. . . . . 50 "
18) " " Fritsche in Leipzig . . . . 35 "
(wovon schon 15 Thlr. gezahlt sind)
19) " " Ad. Brener in Zülpich . . . . . 35 "
20) " " Kändler in Wechselburg . . . . 35 "
21) " " Sass in Königsberg . . . . 35 "
22) " " Crewitz in Alfeld . . . . 35 "
23) " " Gerth in Berlin . . . . 45 "
24) " " Ibner in Brehna . . . . 35 "
25) " " Schmidt in Frauenstein . . . . . 35 "
26) " " Ganther in Königsberg . . . . . 30 "

Latus . . . 1130 Thlr.

	Transport . . .	1130	Thlr.
27)	An Herrn Schmidt in Mogilno	30	„
28)	„ „ Gösche in Stuhm	30	„
29)	„ „ Karbe in Berlin	30	„
30)	„ „ Ilgner in Breslau	30	„
31)	„ „ Crowecke in Schlawe	30	„
32)	„ „ Martin in Brakel	20	„
33)	„ „ Cammann in Drochtersen	30	„
34)	„ „ Niedt in Treuen	20	„
35)	„ „ Knoll in Crossen bei Zeitz . . .	20	„
36)	„ „ Jäckel, Reisegeld	2	„
37)	„ „ Schellhorn in Waldenburg . . .	25	„
		= 1397	Thlr.

Die Herren Seyd in Schwarza und Schneider in Friesack sollen dem Gehlen-Bucholz-Trommsdorff'schen Unterstützungs-Institute als Pensionaire empfohlen werden, und wird der Oberdirector die weitern Verhandlungen mit Herrn Collegen Bucholz in Erfurt besorgen. Herr Director Faber theilte die Abrechnung der allgemeinen Unterstützungscasse pro 1851 mit:

	Thlr.	Sgr.	Pf.
Der Bestand war im Jahre 1850	1882	16	7
Die Einnahme an Zinsen etc.	62	10	—
Die Beiträge	188	18	6
Aus der Aachen-Münchener Feuerassecuranz-Gesellschaft	464	14	—
	= 2597	29	1
Die übernommenen Pensionen betrugen . .	465	—	—
Die Porto-Auslagen	3	13	1
Ausgabe . . .	468	13	1

200 Thlr. sind an Dr. Geffcken's Leibrenten- und Sparcasse für Gehülfen gezahlt.

Die vorhandenen Capitaldocumente wurden vollständig vorgelegt und richtig befunden.

An Unterstützungen wurden bewilligt:

1)	Für Herrn Apotheker H. Sohet in Ratibor	30	Thlr.
2)	„ „ „ Ernst in Berlin	25	„
3)	„ „ „ Hecker in Cöln	40	„
4)	„ „ „ Pollack in Friedland	50	„
5)	„ „ „ Heinrichs in Pölitz	25	„
6)	„ den abgebrannten H. Freitag in Neumark noch	50	„
	früher sind schon bewilligt	50	„
7)	„ Wittwe Stoltze in Treuen	20	„
8)	„ „ Hartmann in Stralsund	20	„
9)	„ Frau Niedt in Treuen	15	„
10)	„ „ Wirths in Corbach	30	„
11)	„ „ Steinmüller in Dessau	20	„
12)	„ „ Leonhard in Oeselse	30	„
13)	„ „ Ziegeldecke[illegible] war gezahlt	5	„
14)	„ Wittwe Bach in Berlin	60	„
15)	„ „ Aschenborn das.	60	„
16)	„ „ Coste in Pleschen	25	„
17)	„ Herrn Apotheker Schröder in Rehna	25	„
	Latus . . .	580	Thlr.

Transport . . . 580 Thlr.

18) Für Herrn Apotheker Heimbach's Familie . . . . 25 "
19) " Wittwe Helwich in Breslau . . . . 20 "
20) " Glühmann's Sohn in Neuzelle . . . . 15 "
21) " Wittwe Redlich in Rodenberg . . . . 25 "
22) " Herrn C. in München, Vorschuss . . . . 30 "
23) " Wittwe Werner in Gerdauen . . . . 25 "
24) " " Kruse in Recklinghausen . . . . 25 "

An Stipendien:

a) Für Herrn L. in Halle . . . . 15 "
b) " " B. das. . . . . 30 "

= 790 Thlr.

Nachträglich sind noch bewilligt worden:
An Hrn. Provisor Suppius in Markneukirchen . . 25 Thlr.
" " Walch . . . . 30 "
" " Töpfer in Dresden . . . . 30 "
" " Schmidt in Mogilno . . . . 30 "
" " Ganther in Königsberg . . . . 30 "
" " Gösche in Stuhn . . . . 30 "
zusammen in Allem 2462 Thlr. an Unterstützungen.

Somit sind an Unterstützungen bewilligt aus beiden Cassen und einem Stipendium à 100 Thlr., aus der Brandes-Stiftung 2287 Thlr., gewiss eine den Verhältnissen nach ansehnliche Summe. Der Oberdirector übergab die für die allgemeine Unterstützungscasse von der Aachen-Münchener Feuer-Assecuranz-Direction pro 1851 gezahlten Summe von . . . . 614 Thlr. 10 Sgr.
und ferner an Anweisung
auf die Regierung in Braunschweig . . . 20 " 15 "
" " " " Hannover . . . . . . 52 " 21 "
" " " " Dessau . . . . 4 " 21 "

in Summa . . 692 Thlr. 7 Sgr.

Die Mitglieder des Vereins wollen hieraus ersehen, dass der Abschluss des Directoriums mit gedachter Feuer-Versicherungs-Gesellschaft nicht unerhebliche Früchte getragen hat und die dort noch nicht versicherten Vereinsmitglieder wollen, sofern ihre Verhältnisse es gestatten, sich dabei betheiligen, um so mehr und mehr zum Besten des Vereins zu wirken. Diejenigen aber, welche ihr Eigenthum bei der Colonia versichert haben, wollen die ihnen mit Rücksicht auf den Apotheker-Verein bewilligte Prämie auch den milden Stiftungen desselben zuwenden, damit die gute Absicht der Directoren der Colonia erreicht werde.

Hierauf legte der Oberdirector die Correspondenz mit dem Oberdirector des süddeutschen Vereins, Dr. Walz, vor über die im Herbst d. J. zu haltende gemeinschaftliche General-Versammlung. Dieselbe soll am 16., 17., 18. September in Frankfurt am Main statt finden.

Schon vom 15. September wird ein Comité der Frankfurter Collegen zur Entgegennahme der Anmeldungen und Ausgabe der Eintrittskarten bereit sein und zwar im Locale der Harmonie. Abends Directorial-Conferenz und gesellige Versammlung in demselben Locale.

Am 16ten Morgens 9 oder 10 Uhr erste allgemeine General-Versammlung. Begrüssung und Eröffnungsrede. Jahresberichte. Wissenschaftliche Vorträge und Besprechungen. Mittags 3 Uhr Festmahl in demselben Locale. Abends Versammlung auf der Mainlust.

Am 17ten Morgens, wie auch schon am 16ten, Besichtigung der Merkwürdigkeiten der Stadt. Ausstellungen bei Herrn Wippermann und Zimmer und Andern.

10 oder 11 Uhr zweite General-Versammlung. Besprechung über Gehülfen-Unterstützung und verwandte Gegenstände, so wie über chemisch-pharmaceutisch-technische Fragen. Bericht über Preisfragen und Vertheilung der Preise. Mittags 3 Uhr Fahrt nach Wilhelmsbad, daselbst Festmahl. Rückkehr Abends 8 Uhr. Gesellige Versammlung auf der Mainlust.

Am 18ten Fahrt nach dem Taunus, Wiesbaden, Biberich oder Mainz. Näheres wird das Juliheft des Archivs mittheilen.

Die General-Versammlung wird dem Andenken des um die Pharmacie und Naturwissenschaft wohl verdienten Staatsraths und Professors Dr. Fr. Göbel gewidmet sein.

Als Seitens des Directoriums zur General-Versammlung neben dem Oberdirector zu committirende Directorialmitglieder wurden der Medicinal-Assessor Overbeck und der Geh. Ober-Berg-Commissair Hofrath Dr. du Mênil bestimmt. Der letztere substituirte an seine Stelle Dr. Geiseler.

Auf Anregung des Oberdirectors wurden die künftig aufzustellenden Preisfragen der Gehülfen und Lehrlinge berathen und festgestellt.

Auf wiederholten Antrag einzelner Mitglieder des Kreises Münster, welcher an der Zahl sehr ausgedehnt ist, ward mit Herrn Vicedirector v. d. Marck Berathung gehalten, nach welcher der Beschluss gefasst wurde, den Kreis in 2 Kreise, einen südlichen und einen nördlichen, zu theilen und zwei geeignete thätige Collegen als Kreisvorstände zu engagiren. Ueber die ebenfalls vom Kreisdirector selbst beantragte Theilung des Kreises Arnsberg ward der Vicedirector beauftragt, in geeignete Verhandlung mit dem Herrn Kreisdirector zu treten.

Nachdem aus den Rechnungen die Bemerkung gemacht war, dass die Versendung der Archivhefte von Hannover aus an die einzelnen Kreise eine ansehnliche Summe koste, welche vielleicht durch Absendung an die Herren Vicedirectoren in grössern Packeten als Frachtgut mittelst der Eisenbahnen sich vermindern lassen werde, wurden die Directorialmitglieder DDr. Bley und Herzog beauftragt deshalb auf der Rückreise mit der Hahn'schen Hofbuchhandlung Rücksprache zu nehmen.

Der Umstand, dass eine neue Auflage Prospecte veranstaltet werden muss, gab Veranlassung, für die neue Auflage eine nochmalige Redaction vorzunehmen und einige Verbesserungen einzuschalten.

In einigen pharmaceutischen Zeitschriften z. B. den Notizen von Röhr, so wie durch briefliches Eingeben an das Directorium ist dasselbe aufgefordert worden, seine Bemühungen fortzusetzen zur Beschränkung des ungescheueten Vertriebs zahlloser Geheimmittel. Der Oberdirector wird versuchen durch geeignete Eingaben bei den resp. Regierungen diesem Unwesen entgegen zu treten.

Von mehreren Seiten, namentlich auch von dem verdienten Vicedirector Berg-Commissair Retschy war darauf hingewiesen worden, dass immer noch eine ansehnliche Zahl von Apothekern nicht mit dem Nutzen und den Vortheilen bekannt zu sein schienen, welche der Zutritt zu dem bestehenden Apotheker-Vereine allen Apothekern sowohl in wissenschaftlicher als praktischer Hinsicht darbiete. Dieser Gegenstand ward in weitere Berathung gezogen und der Oberdirector mit der Ausführung unter Zuziehung einiger renommirter literarischer Freunde beauftragt.

Einige Anträge auf Darleihung von kleineren und grösseren Capi-

talien aus den Fonds des Vereins an Mitglieder mussten theils, weil die gewünschten Summen nicht disponibel waren, theils weil das Directorium die grösstmöglichste Sicherheit bei Anlegung von Capitalien zu berücksichtigen hat, abgelehnt werden.

Da sich ergeben hat, dass die letzte Auflage der Diplome für die Mitglieder bald vergriffen sein wird, der Stein aber unbrauchbar geworden ist, so ward der Oberdirector ermächtigt mit den Gebrüdern Jänecke in Hannover Rücksprache über anderweitige Ausführung zu nehmen.

Von einem sehr eifrigen ausgezeichneten Vereinsmitgliede war in Rücksicht auf die wünschenswerthe lebhaftere Betheiligung der Gehülfen bei der Unterstützungsanstalt für Gehülfen der Antrag gestellt worden, die Lehrlinge durch Revers für die künftige Betheiligung bei diesem humanen Zwecke zu verpflichten. Das Directorium trug jedoch Bedenken, zu dieser Ausführung die Hand zu bieten, weil die Lehrlinge sich allermeistens im minderjährigen Alter befinden und sonach eine solche Verpflichtung unzulässig sein dürfte. Dasselbe erkannte dabei dankbar die gewiss gute Absicht des Antragstellers. Ein neuer Antrag auf Abstellung der Journal-Lesezirkel zur Verminderung der Kosten, musste in Berücksichtigung des Beschlusses in der General-Versammlung zu Hamburg abgelehnt werden, doch ist es den Kreisdirectoren freigestellt unter Einverständniss der Mitglieder, den Journalzirkel auf einige der wichtigsten Journale zu beschränken.

Dr. L. F. Bley. Dr. J. A. du Mênil. Dr. E. F. Aschoff.
G. Overbeck. F. Faber. Dr. L. Aschoff. Dr. L. Geiseler.
Dr. C. Herzog.

Veränderungen in den Kreisen des Vereins.

Im Kreise Leipzig-Erzgebirge

ist eingetreten: Hr. Admin. Dr. A. Göpel in Waldheim und Hr. Grübler in Murane; ausgetreten: Hr. Apoth. Kirsch in Penig.

Im Kreise Löbau

ist ausgetreten: Hr. Apoth. Facius in Königswartha und Hr. Apoth. Sell in Neusalze.

Im Kreise Bonn

wird austreten: Hr. Apoth. Rösch in Düren mit Ende d. J.

Im Kreise Duisberg

scheiden mit Ende d. J. aus die Herren: Jansen in Steelen, Grebel in Steherade, Dr. Lisker in Ruhrort.

Im Kreise Lüneburg

ist eingetreten: Hr. Apoth. Busch in Bergen.

Im Kreise Hannover

ist eingetreten: Hr. Hof-Apoth. Brandé in Hannover.

Im Kreise Erfurt

scheidet zu Ende 1852 aus: Hr. Apoth. Mey in Langensalza.

Im Kreise Saalfeld

ist eingetreten: Hr. Apoth. Piesberger in Amt-Gehren.

Im Kreise St. Wendel

ist eingetreten: Hr. Apoth. Bücking in St. Johann-Saarbrücken.

Im Kreise Danzig

ist eingetreten: Hr. Müller in Lauenburg.

Im Kreise Leipzig
ist eingetreten: Hr. Apoth. König in Wermsdorff.
Im Kreise Dresden
ist Hr. Apoth. Laube in Leitmeritz wieder eingetreten.
Im Kreise Freyberg
ist eingetreten: Hr. Apoth. Heymann in Marienberg.
Im Kreise Eifel
ist eingetreten: Hr. Apoth. Göbel in Prüm.
Im Kreise Cöln
trat ein: Hr. Apoth. Strassburger in Kerpen

Todes-Anzeige.

Das hochverdiente Ehrenmitglied, Conferenzrath und Professor Dr Pfaff in Kiel, ist im hohen Alter mit Tode abgegangen. Wir hoffen ihm später die verdiente Ehre zu bezeugen.

Ehrenerweisungen.

Der Medicinalrath Staberoh in Berlin ist von Sr. Majestät dem Könige von Preussen zum Geheimen Medicinalrath ernannt worden.

Der Medicinalrath Dr. Joh. Müller, Apotheker in Berlin, ist von der naturforschenden Gesellschaft des Osterlandes zum correspondirenden Mitgliede erwählt.

Notizen aus der General-Correspondenz des Vereins.

Von einigen HH. Apoth. aus Kr. Münster wegen dortiger Kreisverhältnisse. An Hrn. Vicedir. v. d. Marck Ersuchen um Bericht deshalb. Von Hrn. Vicedir. Osswald Anmeldung neuer Mitglieder. Von Hrn. Kreisdir. Dr. Weber wegen dergl. Von Hrn. Dir. Faber wegen allgem. Unterstützungscasse. Von Hrn. Salinedir. Brandes wegen der Abrechnungen. Erinnerung deshalb an einige Vereinsbeamte. Von Hrn. Kreisdir. Freytag wegen Bestellung neuer Archivhefte für die leider verbrannten Exemplare. An Hrn. Kreisdir. Kümmell wegen Subscription für Frau Wirths. Von Hrn. Vicedir. Giseke wegen Veränderungen in mehreren Kreisen. Von den HH. Kreisdir. Dr. Tuchen, Colberg und Jonas wegen Hrn. Stutzbach's Jubiläum. Von Hrn. Vicedir. v. d. Marck wegen einiger Unterstützungsgesuche. Von Hrn. Jagusch wegen Gehülfen-Pensions- und Leibrentencasse, Beitrag zur Unterstützungscasse. Von Hrn. Kreisdir. Schröter Beträge von den Denkschriften eingesandt. Von HH. Hof-Apoth. Sehlmeyer und Vicedir. Löhr wegen einiger Angelegenheiten im V.-D. am Rhein, Pensionen etc. Von Hrn. Dr. Geiseler Beitrag für's Archiv; desgl. von HH. Vicedir. Ohme, Apoth. Graf, G.O.B.C. du Mênil, Dr. Droste, Kreisdir. Hirschberg, Dr. Geubel, Dr. Bertrand. Von Hrn. Vicedir. Ficinus wegen einiger Veränderungen in den sächs. Kreisen. Von Hrn. Vicedir. Retschy wegen dergl. in den hannoverschen Kreisen. Von Hrn. Med.-Rath Dr. Müller wegen Medicinalpolizei. Gehülfen-Unterstützung. Von Hrn. Vicedir. Bucholz wegen Gehlen-Bucholz-Trommsdorffschen Stiftung und weiterer Uebernahme von Pensionairs. Von

Hrn. Med.-Ass. Beyer und Hrn. Oberdir. Walz Bericht über Conferenz in Frankfurt. Von Hrn Vicedir. Bucholz wegen neuer Mitglieder. Von Hrn. Convert in München wegen Stipendiums etc. Von Hrn. Gerth wegen Pension. Von Hrn. Bolle wegen dergl. für Heimbach. Von Hrn. Dir. M.-A. Overbeck wegen Capitals der Gehülfen-Unterstütz.-Casse. Von Hrn. Dir. Dr. Herzog wegen Brandes-Stiftung. Von Hrn. Vicedir. Siemsen wegen V.-D. Schleswig-Holstein. Von Hrn. Kreisdir. Bohlen wegen Pension für alte Gehülfen. Von HH. Arnz et Comp. wegen Druckes der Diplome. Von Hrn. Berg-Comm. Retschy wegen Ueberweisung von 52 Thlr. 21 Sgr. auf Aachen-Münchener Feuer-Assecuranz-Casse. Von Hrn. M.-A. Sehlmeyer wegen letzter Abrechnung. An Hrn. Kreisdir. Schoppe wegen Beibehaltung seines Amtes. Hrn. Kreisdir. Kühn Dank bei seinem Abgang und Uebertragung an Hrn. Knorr. Von Hrn. Agent Meischner Zahlung von 614 Thlr. 10 Sgr. aus Aachen-Münchener Feuer-Assecuranz-Casse. Von Hrn. Kreisdir. Dr. Geffcken wegen seiner Abrechnung. Von Hrn. Apoth. Dr. Rieckher wegen Arbeit für's Archiv. Von HH. Apoth. Dr. Hartung, Schultze u. s. w. wegen Herstellung des Kreises Harburg. An Se. Durchlaucht den Fürst zur Lippe Gratulationsschreiben. An Hrn. Dönninghoff wegen Uebertragung des Kreisdirectorats Schwelm. Von Hrn. Dr. Meurer Beitrag zum Archiv. Von Hrn. Ohlert wegen eines solchen. Von Hrn. Vicedir. Ficinus wegen An- und Abmeldungen und Pensionen. Von Hrn. Vicedir. Marsson wegen Pensionen. Von Hrn. Vicedir. v. d. Marck wegen Diplome etc. Von Hrn. Vicedir. Kusch wegen mehrerer Unterstützungs-Gesuche. Von Hrn. Kreisdir. Schuster wegen Ersparnisse im Kreise Danzig. An Hrn. Vicedir. Osswald wegen dergl. im Kreise Reichenbach. An Hrn. Kreisdir. Daehne Erinnerung wegen der Rechnung. An HH. Dir. Faber und Overbeck wegen nachträglicher Meldungen zu Unterstützungen. Hrn. Hahn's Hofbuchhandlung wegen Versendung der Archiv-Hefte etc. An Hrn. Dir. Dr. Herzog Sendung für die Brandes-Stiftung. An HH. DD. Wackenroder, Geiseler und Schacht wegen der Denkschrift. Von Hrn. R. Brandes Dankschreiben wegen Stipendiums. An den Vorstand des Gehlen-Bucholz-Trommsdorff'schen Unterstützungs-Instituts Ueberweisung von zwei Pensionairs.

---

3) Medicinalgesetzgebung.

Verbot des Handels mit Geheimmitteln für Unbefugte, vom Gemeindevorstand der Stadt Weimar.

(Beilage zur Weimar'schen Zeitung, No. 27. vom 3. April 1852.)

Auf Grund der §§. 32 und 33. der Apothekerordnung vom 2. Juli 1805 wird der Vertrieb aller arzneilichen Geheimmittel im Bereiche des hiesigen Gemeindebezirks, unter Confiscation der Waare, bei einer Strafe von 50 Thlr. für jeden Zuwiderhandlungsfall, hiermit polizeilich verboten.

Weimar, den 31. März 1852.

Der Vorstand der Grossherzogl. Residenz.

Abtheilung für Polizeiverwaltung. W. Bock.

Verbot des Handels Unbefugter mit Arzneimitteln.

(Beilage zur Weimar'schen Zeitung, No. 28. vom 7. April 1852 und Regierungsblatt No. 12., Weimar dem 17. April 1852.)

In Folge neuerlicher Wahrnehmungen und zur Beseitigung vorgekommener Zweifel, wird auf den Grund der §§. 32 und 33. der Apothekerordnung vom 2. Juli 1805 und des §. 15. der Medicinalordnung vom 11. Januar 1814, für die vormals Königl. Sächsischen Landestheile aber mit Bezug auf §. 2. des Generale vom 29. Juli 1750, hierdurch Nachstehendes, bezüglich wiederholt, zur Nachachtung bekannt gemacht.

1) Niemand, ausser den Apothekern, darf ohne besondere Concession mit irgend einem Arzneimittel Handel treiben.

2) Die Polizeibehörden haben jedem unbefugten Arzneihandel kräftigst, wo nöthig unter Androhung entsprechender Strafen, entgegenzuwirken.

3) Eine gleiche Pflicht liegt auch den Physikern ob. Sie haben nicht abzuwarten, dass ihnen Zuwiderhandlungsfälle angezeigt oder gar nachgewiesen werden, sind vielmehr gehalten, die zuständige Polizeibehörde jedesmal sofort aufmerksam zu machen, wenn sie Verdacht schöpfen, dass innerhalb ihres Physikatbezirkes gesetzwidriger Handel mit Arzneimitteln betrieben oder auch nur beabsichtigt werde.

4) Den ausübenden Medicinalpersonen verbleibt die Befugniss zum Selbstdispensiren, innerhalb der diesfallsigen gesetzlichen Grenzen, ungeschmälert.

Weimar, den 3. April 1852.

I. Departement des Grossherzogl. Sächsischen Staatsministeriums.

Abtheilung B. v. Watzdorf.

---

4) Praktische Mittheilungen.

Ueber Bereitung der Pâte pectorale; von C. Ohme.

Unter obigem Namen wird seit einiger Zeit, unter pomphaften Anpreisungen und zu hohen Preisen, ein Fabrikat des Apothekers Georgé in Epinal in öffentlichen Blättern ausgeboten, das, wenn es auch nicht die überschwenglichen Heilkräfte besitzt, die ihm in den Ankündigungen beigelegt werden, doch jedenfalls ein den Hustenreiz bei katarrhalischen Leiden linderndes und dabei angenehm schmeckendes Mittel ist.

Da es mir nun durchaus in unserm Vortheile zu liegen scheint, wenn wir uns mit der Anfertigung solcher, vom Publico nur zu begierig gekauften, unschuldigen Geheimmittel befassen, so will ich hier eine Vorschrift zur Anfertigung dieser *Pasta pectoralis* geben.

Man nehme 1 Unze zerschnittenes Süssholz, bereite daraus 8 Unzen eines kalten Infusums, filtrire dasselbe und löse darin auf 16 Unzen Raffinadezuckerpulver und eben so viel gestossenes weisses *Gummi arabicum*. Dann schlage man das Weisse von 12 Eiern zu Schaum, rühre diesen nebst 1 Unze Curcuma-Tinctur unter die Masse und dampfe sie auf dem Wasserbade so weit ein, dass sie sich auf einer kalten Kupferplatte mittelst eines Mangelholzes und unter Bestäuben mit Stärkepulver zu $\frac{1}{4}$ Zoll dicken Platten ausrollen lässt, die mit einer Scheere zuerst in $\frac{3}{4}$ Zoll breite Streifen und dann durch Querschnitte in verschobene Quadrate zertheilt werden.

Bei Anfertigung grösserer Quantitäten dient sehr zweckmässig eine Blechform mit den darauf angebrachten und genau eingetheilten Quadraten, durch Eindrücken derselben in die ausgemangelten Platten zur Angabe der Grösse der einzelnen Vierecke, wodurch die *Pâte pectorale* jedenfalls ein gefälligeres Ansehen bekommt.

Einige Worte über die kranken Kartoffeln und Verhütung der sogen. Kartoffelkrankheit; von Dr. H. C. Geubel.

Wenn wir die krankhaften Kartoffeln untersuchen, und zwar diejenigen, an welchen sich die Krankheit als Schorfflecken oder trockne Fäule zeigt: so finden wir, dass der Inhalt des Zellgewebes (der parenchymatischen und merenchymatischen Zellen) dieser verdorbenen Theile mit dem der gesunden Kartoffeln fast ganz derselbe ist; wir finden, dass die kranken Kartoffeln beinahe eben so viel Stärkmehl und Albumin enthalten, wie die gesunden, — nur die vollkommen verdorbenen, weichen, von Flüssigkeit durchdrungenen sind frei von diesen Stoffen.

Das Stärkmehl (Amylon) jener Kartoffeln sollte man doch gewinnen, zu welchem Zwecke man ja nichts nöthig hat, als die abgeschnittenen kranken Theile auf einer Reibmaschine u. dergl. zu zerreiben und sodann die Stärkekörnchen auf einem Seihetuch oder Sieb mittelst Wassers aus dem Zellgewebe auszuwachen. Aus dem bräunlichen (bei gesunden Kartoffeln milchigten) Wasser setzt sich dann die Stärke nach mehreren Stunden (bei gesunden Kartoffeln jedoch schneller) ab. Auf dem Seihetuch bleibt die Faser der Kartoffel zurück, — und diese Faser ist, wie ich gefunden, der s. g. krankhafte Stoff; es hat sich nämlich die Substanz der Zellenwände grösstentheils in einen bräunlichen, mürben Körper, in eine humusartige Materie verwandelt. Diese Materie glimmt im getrockneten Zustande entzündet, gleich faulem Holze fort und verkohlt leicht, während die auf dem Seihetuch zurückbleibende Faser gesunder Kartoffeln sich schwieriger entzünden und verkohlen lässt. Diese Humussubstanz ertheilt der gewonnenen Stärke eine gelbliche Farbe; durch sorgfältiges Auswaschen kann jedoch das Amylon vollkommen rein erhalten und dann zu den verschiedensten Zwecken: als Nahrungsmittel, zum Verdicken der Farben, zum Stärken und Appretiren der Wäsche und Zeuge etc., benutzt werden.

Irrig ist die Behauptung, dass der krankhaften Kartoffel (aber welcher denn?) nur der normale Eiweissgehalt abgehe. So heisst es in Schmidt's Jahrbuch der ges. Medicin: »Da den kranken Knollen nur der normale Gehalt an Albumin abgeht, oder wenn dieses sich (nach Liebig) in Casein umgewandelt hat, so kann er auch auf den thierischen Organismus nicht schädlich einwirken, wie die Erfahrung bewiesen; man verbraucht daher die kranken Kartoffeln zur Nahrung für Menschen und Thiere und zum Branntweinbrennen.« Es fehlt vielmehr, wie gesagt, den krankhaften Theilen der Faserstoff, das Lignin; dieser Körper ($C^6H^5O^5$) hat eine Metamorphose in Humussubstanz erfahren, in eine Verbindung, welche nicht mehr fähig ist, in die organische Gestaltung, in Muskel- und Nervensubstanz, überzugehen.

Wir sehen, dass das Zellgewebe der Kartoffeln seit mehreren Jahren sich nicht mehr als solches vollkommen zu erhalten vermag;

es muss also die namentlich durch die differenten Gebirgsschichten bedingte (elektrische) Thätigkeit unsers Planeten nicht mehr von früherer Intensität, sie muss — worauf auch wohl manche eingetretene Verhältnisse, Erdbeben u. dergl. mehr hindeuten — eine im Vergleich zu früheren Jahren herabgestimmte sein; es hat eine gewisse Ausgleichung statt gefunden, der Boden ist, im Sinne des Landwirths zu reden, mehr kalt geworden, und er hält die Feuchtigkeit mehr zurück. Die Folge hiervon ist, dass auch die Lebensthätigkeit der empfindlichen Kartoffelpflanze herabgestimmt, eine geringere wird. Da dieselbe nun nicht mit voller Kraft gegen äussere, feindlich wirkende Momente, wie zu grosse Feuchtigkeit etc., zu reagiren vermag, so unterliegt sie endlich; die innere, durch die differenten Organe hervorgerufene elektrische Thätigkeit, wodurch das Leben, d. i. der continuirliche chemische Process, bedingt ist, tritt zurück, es wird jetzt die Pflanze mehr von den Witterungsverhältnissen u. dergl. afficirt, — es tritt die Humusbildung ein*).

Dass der Thätigkeitszustand der Erde durch eintretende plutonische Mächte schnell, und zwar durch Lagerungsveränderung der Gebirgsschichten, ein anderer werden kann, davon zeugt die Erfahrung. Der Monte Gauro, wo ehedem vortrefflicher Wein wuchs, vermochte nur sehr schlechten zu erzeugen, nachdem neben ihm der

---

*) Johnson (vergl. die Mittheilungen der kaiserl. freien ökonom. Gesellsch. zu St. Petersburg, 1848, Heft 2.) hegt die irrige Meinung, dass die Ursache der Kartoffelkrankheit mit der des Mehlthaues identisch oder eine ähnliche sei, oder überhaupt in einem kalten Nebel stecke, der in der Nacht nach einem sehr warmen Tage auf das Feld steige. Aber, frage ich, warum ist denn nicht schon in früheren Jahren die Kartoffelkrankheit aufgetreten? Nach der Ansicht Loell's (vergl. dessen Schriftchen: »Ein praktisch durchführbares Culturverfahren zur sichern Verhütung der Kartoffelkrankheit, Nürnberg 1850.«) ist die Kartoffelkrankheit Folge der Degeneration; er meint, dass derselbe nachtheilige atmosphärische Einfluss, welcher im Jahre 1845 unsere seit Jahren krankhaft erzogenen Kartoffeln zum ersten Mal tödtete, schon früher mehrmals ohne nachtheilige Folgen an der Kartoffel vorübergegangen. Zunächst bemerke ich, dass nicht in der Atmosphäre, sondern in dem allgemeinen tellurischen Einflusse die Ursache liege, — und sodann frage ich: warum hat sich die Kartoffelkrankheit in den Jahren nach 1845 nicht in gleichem Maasse gezeigt? Uebrigens frage man unsere Meteorologen nach jenem nachtheiligen Einflusse. Worin ist es begründet, dass man in gewissen Gegenden gar keine blühende Kartoffeln mehr findet? — Protz (der Ackerbau nach Naturgesetzen) scheint die Ansicht, dass atmosphärische abnorme Einwirkungen, besonders ein zu rascher Temperaturwechsel, eine Hauptrolle spiele, die wahrscheinlichste zu sein, bemerkt dann aber Folgendes: »Die verschiedenen, mit gelehrten Saucen aufgetischten Hypothesen, die sich auf Analysen kranker Kartoffeln und und Abnormitäts-Verhältnisse ihrer Bestandtheile stützen, beweisen eben weiter nichts, als dass eine Alteration vorgegangen ist, die sich so und so äussert, deren Ursache man aber nicht ergründen kann, weil man in die Geheimnisse des Lebens nicht einzudringen vermag.«

Monte Novo emporgetrieben war; und der Monte Fiascone erlangte erst durch ein Erdbeben die Eigenschaft, den weltberühmten Wein hervorzubringen.

Zur Verhütung der Kartoffelkrankheit kommt es nun darauf an, den Verwesungsprocess der Kartoffelfaser, d. h. die Humusbildung zu verhindern. Mittel, solches zu verhindern, kann man mehrere in Anwendung bringen. Ich selbst habe bereits den Vorschlag gemacht, die Ackerkrume mit Kohlenpulver zu versetzen und dann die Kartoffelknollen, damit sie mehr dem Einflusse des Sonnenlichtes und der atmosphärischen Thätigkeit überhaupt ausgesetzt sind, etwas weniger tief in die Erde zu legen. Dass die Kohle ein kräftiges Bethätigungsmittel ist, ist bekannt; übrigens giebt auch die Kohle ein antiseptisches Mittel ab. Auch dürfte der Aetzkalk, jedoch zum Ueberstreuen der Aecker, mit Vortheil Anwendung finden. Der gebrannte Kalk wirkt nämlich bethätigend, dann als Verbesserungsmittel des Bodens, indem er z. B. dem Sandboden einen grösseren Zusammenhang ertheilt; ferner neutralisirt er die im Boden etwa vorhandenen Säuren, befördert den Verwesungsprocess und wirkt auch, die Silicate aufschliessend, Verbindungen mit Kohlensäure eingehend u. s. w., als Nahrungsmittel. Es gehört die Kartoffelpflanze zu denjenigen Kalkpflanzen, welche den Uebergang zu den Kieselpflanzen bilden.

Zu beachten ist auch das Verfahren des Dr. Klotzsch (man vergl. Landwirthschaftl. Jahrbuch; herausgeg. v. d. land- und forstwirthschaftl. Vereine zu Oppeln und redig. v. H. Settegast. 1. Jahrg. 1848.), welches bereits von vielen Landwirthen bestätigt gefunden wurde. Hauptmomente dieses Verfahrens sind: 1) Vermehrung des Wurzelvermögens und 2) Hemmung der Blattmetamorphose. Beides wird gleichzeitig erzielt, wenn wir in der fünften, sechsten und siebenten Woche nach dem Auslegen der Kartoffelknollen und in der vierten und fünften Woche nach dem Auslegen bewurzelter Keime, oder zu einer Zeit, wo die Kartoffelpflanzen den Erdboden um 6 bis 7 Zoll überragen, die äussersten Zweigspitzen mittelst des Daumens und Zeigefingers einen halben Zoll tief auskneifen oder einstutzen, und dies an sämmtlichen Zweigspitzen in der zehnten und elften Woche, gleichviel zu welcher Tageszeit, wiederholen.

Nach Loell verhüten wir die Kartoffelkrankheit, wenn wir uns alljährlich durch eine richtige Cultur nur so viel Kartoffeln gesund erziehen, als wir zur Anpflanzung für das nächste Jahr bedürfen. Wie aber erziehen wir uns gesunde Pflanzkartoffeln? Loell spricht (loco citato): »Wir düngen einen solchen Theil unsers Haferfeldes, der gerade gross genug ist, um so viele Kartoffeln im nächsten Jahre ohne Dünger zu liefern, als wir zur Anpflanzung für das zweit-nächste Jahr bedürfen. Sollte der frisch gedüngte Hafer vergeilen wollen, so verfüttern wir ihn grün, und nichts ist verloren.« Eine Menge von Versuchen haben nämlich dargethan, dass auf nicht frisch gedüngten Feldern die Kartoffeln weniger verdorben sind, als auf frisch gedüngten.

Auch Protz bemerkt (a. a. O.), dass es sich hauptsächlich darum handeln müsse, gesunde Kartoffelpflanzen zu erziehen, deren Lebensthätigkeit den nachtheiligen Einwirkungen des unbekannten Etwas zu widerstehen vermag; er sagt mit Recht, dass durch die gewöhnlichen Verfahrungsweisen — das Zertheilen der Mutterknollen, das

Ausstechen der Augen u. dergl. beim Saatpflanzen *) — die Naturgesetze verletzt werden; dass zur vollkommenen Ausbildung des Wurzelvermögens, von dem der wahre Gesundheitszustand der Pflanze und die normale Fruchtbildung abhängig ist, es zweckmässig erscheine, dass die Setzkartoffeln ausser der nöthigen Entfernung von einander, auch eine solche Lage in der Erde bekommen, dass sie 3 — 4 Zoll lockere Erde über sich und eine gleiche Tiefe lockerer Erde unter sich haben, um einen naturgemässen Wurzelstock bilden zu können; dabei auch für die Aufrechthaltung der Porosität des Bodens gesorgt werden müsse, da ganz besonders bei Knollengewächsen der Luftzutritt nothwendig sei u. s. w.

Diese wenigen Notizen mögen genügen, unsere Chemiker, Physiologen und Landwirthe zu weiteren Forschungen aufzumuntern.

Einige Worte über den Schwefel in chemischer und physikalischer Hinsicht; von Dr. H. C. Geubel.

I. Schon einige Mal erhielt ich aus einer Materialhandlung Stangenschwefel, welcher beim Zerschlagen einen höchst starken Geruch nach Schwefelwasserstoffgas zeigte. Gar mancher andere Stangenschwefel zeigt diesen Geruch nicht, er ist ganz geruchlos, abgesehen von dem eigenthümlichen Geruch, der bei dem Reiben hervortritt. Offenbar enthält jener Schwefel Schwefelwasserstoffgas eingeschlossen und stammt wahrscheinlich aus Vulkanen; denn wie wir wissen, wird Schwefel von Vulkanen sowohl als solcher, und zwar in Dampfform, als auch in Verbindung mit Wasserstoff ausgestossen. Dass auch der s. g. Schwefelniederschlag *(Sulphur praec.)* zuweilen einen, freilich nicht so auffallenden Geruch nach Schwefelwasserstoff zeigt, ist bekannt, weshalb mehrere Chemiker annehmen, dass der Schwefelniederschlag noch etwas Schwefelwasserstoffgas »gebunden« enthalte. (Vergl. Artus, Lehrbuch der Chemie für Mediciner, Pharmaceuten etc. S. 246.) Ich glaubte einen stark nach Schwefelwasserstoff riechenden Schwefel zu erhalten, wenn ich diesen durch Erhitzen in flüssige Form überführe und anhaltend Schwefelwasserstoff hineinleite; allein es zeigte derselbe nachher beim Zerschlagen eben so wenig diesen Geruch, als vorher.

II. Wir wissen, dass (nach Winkelblech's Beobachtung) Bleistreifen im Schwefeldampf unter prachtvollem Erglühen zu Schwefelblei verbrennen. Aehnliche Erscheinung zeigt Eisendraht u. s. w. In Beziehung auf das Blei bemerke ich, dass, wie ich mehrmals wahrgenommen, das entstehende Schwefelblei oft schwarze, äusserst feine, meistens vielfach gewundene und ineinander verschlungene Fäden bildet, welche sich an die Glaswandung anlegen und von aussen betrachtet werden können. An manchen Stellen zeigte das Schwefelblei von aussen verschiedene Farben; diese jedesmal hervorzubringen wollte mir nicht gelingen.

Eisenfeile, welche ich in das Schwefelgas warf, zeigten mir keine Feuererscheinung; es bildeten sich dagegen sogleich gelbe Nebel in

---

*) In Beziehung hierauf verweise ich auch auf ein anderes empfehlenswerthes Schriftchen: »Arrmonth, Kartoffel-Noth (nicht Kartoffelkrankheit) und Nachweisung, ihr abzuhelfen.« (Braunschweig, Vieweg. 1849) S. 27 ff.

Folge einer Condensation des Schwefelgases, so dass das ganze Glaskölbchen gelb und undurchsichtig, sehr bald aber wieder durchsichtig wurde. Ebenso verhielt sich pulverisirtes Antimon.

III. Die sich an den oberen kälteren Theilen des Kölbchens condensirenden Schwefeldämpfe bilden (worauf ich die Aufmerksamkeit der Chemiker zu lenken mir erlaube) hier und da bald concentrische Kreise, bald, namentlich da, wo der Schwefeldampf sich ganz dünn anlegte, sternformige u. dergl. Gestalten, wovon manche mehr federartig, von einem gemeinschaftlichen Mittelpunct ausgehend, erscheinen, manche Aehnlichkeit mit den s. g. Gypsrosen (wie der Mineralog eine gewisse Gypsart bezeichnet), ja andere mit jenen optischen Ringsystemen zeigen, welche man bei der Polarisation durch Turmalinplatten durch die s. g. Turmalinzange, wahrnimmt.

Auffallend ist es, dass Anfangs nur hier und dort an der Glaswandung einzelne Sternchen u. dergl. zur Erscheinung kommen, also ganz isolirt stehen, und allmälig erst die ganze Gefässwandung sich damit überzieht. Diesen Vorgang anzusehen ist in der That sehr interessant, und es dürfte die Erscheinung in wissenschaftlicher Beziehung nicht so unwichtig sein, als sie uns Anfangs scheint.

Ich bemerkte auch einige Mal bei andern Versuchen, dass der Schwefeldampf sich an den kälteren Theilen in Form sehr kleiner Tröpfchen, zuweilen in äusserst grosser Menge, absetzte, welche fast goldglänzend erschienen und in diesem Zustande einige Zeit verharrten, noch am folgenden Tage, wo ich das Kölbchen zu einem andern Zwecke benutzen wollte, diese Farbe zeigten.

Schwefel, Eisenoxydhydrat u. s. w. in verschiedenen Farben erscheinen zu lassen, und Anfertigung von buntem Papier; von Dr. H. C. Geubel.

Leiten wir Schwefelwasserstoff in eine Auflösung von schwefelsaurem Eisenoxyd (erhalten durch Behandlung von Eisenvitriol mit Schwefel- und Salpetersäure), so wird bekanntlich das Oxydsalz, unter Ausscheidung von Schwefel, in eine Oxydullösung verwandelt ($Fe^2O^3, 3SO^3 + HS = S + 2[FeO, SO^3] + HO, SO^3$); wir erhalten also nichts Auffallendes als einen weissen Schwefelniederschlag, — und dasselbe findet statt, wenn wir die Eisenoxydlösung auf eine Glastafel oder auf Papier als eine dünne oder dickere Schicht auftragen. Anders aber verhält es sich, wenn wir das Papier erst, ehe wir Schwefelwasserstoff darauf leiten, gehörig mit der Auflösung sich imprägniren lassen, so dass es auf einer ebenen Fläche, z. B. auf einem Tische liegend, durch und durch nass erscheint; jetzt treten, indem der Schwefel sich niederschlägt und verschieden dicke Häutchen bildet, die prachtvollsten Farben hervor, und zwar überzieht sich damit die ganze Papierfläche (wenn wir das Gasleitungsröhrchen an verschiedene Stellen halten, jedoch ohne das Papier unmittelbar zu berühren) sehr rasch, während solches, wenn das Papier noch nicht gehörig durchnässt ist, nur sehr langsam geschieht. Es ist nur schade, dass die Lebhaftigkeit der Farben, welche übrigens am Papier ganz fest adhäriren, nach dem Trocknen im hohen Grade abnimmt und meistens nur das Goldfarbige, welches jedoch jetzt mehr bronzefarbig erscheint, zurückbleibt. Wenn indessen dieses geschehen soll, muss das Schwefelwasserstoffgas einige Zeit darauf einwirken, während, wenn man

es nur einige Secunden einwirken lässt, mehr grünliche Figuren zurückbleiben. In beiden Fällen erscheinen indessen, abgsehen von der Farbe, oft die schönsten Figuren, so dass ein solches Papier mit einer Landkarte nicht selten die grösste Aehnlichkeit zeigt. Es bilden sich diese Figuren besonders dann, wenn das Papier nicht an allen Stellen in gleichem Grade durchnässt ist. Auch erzeugen sich zuweilen in dem Häutchen Risse oder Sprünge, so dass dadurch das Papier das Ansehen erhält, als sei es mit weissen Adern durchzogen. Es ist merkwürdig, dass, wenn das Papier an einer Stelle nicht gehörig durchnässt ist, man das Schwefelwasserstoffgas noch so lange darauf einwirken lassen kann, ohne dass irgend eine Farbe zum Vorschein kommt.

Dass es uns übrigens noch gelingen wird, sämmtliche Farben constant zu erhalten, dürfte wohl nicht zu bezweifeln sein.

Ich versuchte es nun auch, den Schwefel zu benutzen, welcher niederfällt, wenn Schwefelwasserstoff mit chromsaurem Kali zusammenkommt ($3HS + 2[KaO, CrO^3] = 2KaO + 3HO + 3S + Cr^2O^3$); allein es kamen keine Farben zum Dasein; der sich ausscheidende Schwefel bildete nur ein gelbweisses, glänzendes Häutchen, aber das Papier zeigte, nachdem es trocken geworden, eine glanzlose, schwefelgelbe, und zwar durch das Chromoxyd eine unansehnliche Farbe. Als ich Papier mit schwefligsaurem Wasser imprägnirte und Schwefelwasserstoffgas darauf leitete, bildete der sich ausscheidende Schwefel ($SO^2 + 2Hs = 2HO + 3S$) nur Spuren von schillernden Häutchen. Ob vielleicht in einer andern Weise verfahren werden muss, das müssen weitere Versuche lehren.

Anstatt Schwefelwasserstoffgas wandte ich nun auch einmal Ammoniakgas an. Ich liess dieses Gas durch ein Gasleitungsröhrchen aus einem Kölbchen, in welchem sich Salmiak und Kalkerde befanden ($CaO + NH^4Cl = CaCl + HO + NH^3$), auf das mit Eisenoxydlösung bestrichene Papier treten; aber es erschien nichts Auffallendes. Ueberzog ich das Papier mit einer Eisenoxydullösung, mit Eisenvitriol, so erschien ein grünes Häutchen von Oxydulhydrat, welches dann durch fernere Oxydation eine gelbrothe Farbe annahm; aber es zeigten sich auch mitunter Farbenringe, welche selbst nach dem Trocknen noch ziemlich deutlich — namentlich auf einer Glastafel — nur zu dieser fast keine Adhäsion zeigend — hervortrat. Dieses war besonders der Fall, wenn eine dünne Schicht von Eisenvitriollösung aufgetragen wurde. Besser gelang es, als ich nebst Ammoniakgas gleichzeitig Schwefelwasserstoff einwirken liess.

Auch wenn ich das Ammoniak auf mit Chlormanganlösung versehenes Papier leitete, erschienen mitunter ziemlich schöne, wenn auch nicht lebhaft hervortretende Farben; allein nach dem Trocknen verschwanden sie vollständig.

Eine Auflösung von schwefelsaurem Kupferoxyd erschien durchaus nicht geeignet. Uebrigens dürfte es von manchem Interesse sein, den Gegenstand weiter zu verfolgen.

---

5) Wissenschaftliche Mittheilungen.

Ueber Cantharideu.

Die Societät der Chemie und Pharmacie zu Paris hat vor Kurzem sehr interessante Beobachtungen über den Handel mit diesen flügelbedeckten Insecten *(coléoptères)* veröffentlicht, die von Herrn Fumonse-Albespeyres während seiner langjährigen Beschäftigung mit blasenziehenden Mitteln gesammelt sind. Sie verdienen zur weiteren Kunde gebracht zu werden. Die *Abeille médicale* lässt sich darüber in ihrer diesjährigen vierten Nummer also vernehmen: Die Canthariden spielen die grösste Rolle als Epispastica. Die aus Frankreich, Sicilien, Calabrien und, um im Allgemeinen zu reden, die aus dem mittägigen Europa kommenden haben mit Recht den unbestrittenen Ruf, die besten zu sein. Allein es geht mit den Canthariden, wie mit den Blutegeln; sie sind in unsern Climaten selten geworden und die gegenwärtig angewendet werdenden kommen vornehmlich aus dem Norden. Lange Zeit sind sie unter der Bezeichnung »Canthariden aus Russland« verkauft worden. Zu der Zeit, wo diese Insecten bei uns in reichem Maasse gefangen worden, wies man die aus dem Norden kommenden als von Haus aus schlecht beschaffenen zurück *(comme entachés du vice originel de mauvaise qualité)*. Die Cantharide aus Russland war fett, obgleich ziemlich gut aussehend, und erfahrene Männer erkannten sie leicht durch das Gefühl. Die blasenziehende Wirkung der Canthariden aus den mittägigen Gegenden blieb sich immer gleich; die derselben aus dem Norden wechselte unaufhörlich ohne anscheinende Ursache.

Wir maassen uns hier nicht an, diese Thatsachen vom Gesichtspuncte der Wissenschaft aus zu erklären; diese Rolle liegt über unsern Kräften und kommt mit Recht unsern Meistern zu. Wir wollen nur die praktische Seite dieses Gegenstandes hervorheben.

Ob das Cantharidin allein epispastisch wirkt, ob diese Eigenschaft dem grünen Oele inhärirt, ob beide Principe vereint sich wechselseitig zur Hülfe dienen oder ob endlich das Ganze des Thieres sein Verdienst hat, wollen wir, da es für unsern Gegenstand unnütz ist, nicht zu entscheiden versuchen.

Wir haben gesagt, dass die Canthariden von russischem Ursprunge fett wären. Es kann indessen hinzugefügt werden, dass man auch bisweilen unter ihnen sehr schöne, keineswegs fette antrifft. Dies führte uns zu dem Schlusse, dass das russische Reich, das sehr weit ist, verschiedene Species derselben liefere, die in sehr weit von einander entfernt liegenden Provinzen aufgefangen würden. Die Ukraine schickt im Allgemeinen schöne und gute. Die Bewegungen, welche Italien und Deutschland seit einigen Jahren agitirt haben, absorbiren den Geist der Bewohner dieser schönen Gegenden. Man hat hier die Cantharidenschwärme hinstreichen lassen, ohne Ernte davon zu machen. In dieser Zeit suchte Russland durch Vermittelung Deutschlands den Verkauf dieser Käfer zu dreifachen, manchmal zu vierfachen Preisen massenhafter Weise zu betreiben. Allein die Thierchen waren fast immer sehr fett und sehr schwer; ihre blasenziehende Wirkung zeigte sich sehr unsicher, wechselte ins Unendliche und setzte uns häufig in Verlegenheit *(mettait chaque jour notre expérience en defaut)*. In dieser schwierigen Lage mussten wir uns nach den renommirtesten Märkten des Nordens wenden. Von diesem Augenblicke an ist uns

die Wahrheit enthüllt worden. Wir machen davon allen unsern Amtsgenossen und sämmtlichen Droguisten Anzeige, damit ein so schändlicher Betrug möglichst gehoben werde.

Die in Russland aufgefangenen Canthariden kommen fast insgesammt in die Hände deutscher Speculanten, meistentheils Juden. Diese tauchen sie in kaltes Oel, lassen sie abtröpfeln und stellen sie uns dann zu. Dies Verfahren giebt dem Artikel viel Gewicht und erhält ihn lange Zeit in einem anscheinend guten Zustande; sicherer Profit daher für die Speculanten, aber zu welchem Preise? Die Canthariden haben dem Oele viel von ihrem epispastischen Principe überlassen; ihre Wirkung ist nur noch problematisch. Der Arzt, Apotheker und der Kranke leiden dabei auf verschiedene Weise. Diesem Betruge allein muss man den gerechten schlechten Ruf der von Russland herstammenden Canthariden beimessen. Wir werden uns glücklich schätzen, wenn unsere Bemühungen zur Entdeckung einer so unwürdigen List zur Vernichtung derselben führte.

Die Droguisten und Commissionaire Frankreichs, durch deren Vermittelung die Canthariden des Nordens zu uns kommen, müssen bei ihrem Ankaufe streng auf ihrer Hut sein.

August Droste, Dr.

Wirkung des Phosphors auf Quecksilberchlorid (deutochlorure de mercure).

Die Untersuchungen von Saye und Bullion haben erwiesen, dass der Phosphor verschiedene metallische Solutionen präcipitirt und dass diese Niederschläge, nach den damit von Pelletier angestellten Prüfungen, nicht, wie man es sonst glaubte, Metall, sondern Oxyd darstellen *(ne sont pas comme on le pensait, ramenés à l'état de métal, mais a celui d'oxyde)*. Wir haben auch wissen wollen, wie die chemische Reaction sich gestalte, wenn Phosphor und Sublimat zusammengebracht würden. Zu dem Ende operirten wir in folgender Weise: Wir gossen in eine *Tinctura aetherea phosphori* tropfenweise eine alkoholische Sublimatlösung. Diese Solution enthielt 1 Gramm des Mercurialsalzes und 50 Centigramm Phosphor. Man sah die beiden Flüssigkeiten sich trüben; bei ihrem Contacte entstand ein weisses Präcipitat, das sogleich eine dunkel-orangegelbe Farbe annahm. Von dem Aethervehikel gesondert, bekam dasselbe eine abgenutzte gelbe Farbe *(une couleur jaune antique)*; durch die Berührung mit der atmosphärischen Luft oder destillirtem Wasser wurde es graugelb.

Die von uns angestellten verschiedenen Versuche drängten uns nun zu der Annahme, dass diese neue Combination, die den gelehrten Forschungen Bertholet's des Sohnes entgangen ist, eine dreibasische sein muss. Sollten unsere Suppositionen sich realisiren, so würden wir uns sehr freuen; denn es würde dann ein köstliches Medicament für die Therapie gewonnen sein. Wir werden diese Substanz ferner studiren, um sie besser kennen zu lernen. *(Stanislaus Martin, Apotheker zu Paris.)*

Droste, Dr.

Leichtes und wohlfeiles Mittel, den Stockfisch-Leberthran anzuwenden.

Der verschiedenen Vehikel ungeachtet, die man ersonnen hat, um den ekelhaften Geschmack dieser Arzeneisubstanz zu verbergen, findet man bei ihrer Anwendung noch häufig ein solches Widerstreben, dass man dadurch nicht selten eines energischen Mittels beraubt wird; denn selbst dann, wenn der Kranke dazu kommt, seinen ersten Ekel zu besiegen, so ereignet es sich ziemlich selten, dass er damit lange genug und in gehörig hohen Dosen fortfahren kann. Ein reeller Fortschritt besteht in der Anwendung von Kapseln. Allein man hat diese nicht überall und für manche Vermögensverhältnisse ist ihr Preis zu hoch; denn um 30 Gramm zu verschlingen, ist der Kranke gezwungen, 48 Kapseln zu verbrauchen. Um dieser Inconvenienz abzuhelfen, ist Herr Benedetti auf die Idee gekommen, aus dem Thrane durch Hinzufügung von Amylum oder Arrow-root einen Teig zu bilden. Man bereitet auf diese Weise einen Latwergebissen *(un opiat)*, den man, in ein Stück angefeuchteter Hostie gehüllt, verschluckt. 16 dieser Boli des Morgens und eben so viele des Abends genügen zum Anfange. Später kann man ihre Zahl vermehren oder sie umfangreicher machen, da das Verschlucken derselben durch die Gewohnheit leichter wird.

Herr Benedetti hat von dem so bereiteten Mittel nicht nur eine leichtere Anwendung desselben erzielt, sondern auffallend vortheilhafte therapeutische Wirkungen erlangt. Wenn es wahr ist, sagt er, um es zu erklären, dass die Wirksamkeit des Wallfisch-Leberthrans nicht sowohl der Action des Jods, welches es enthält, als vielmehr seiner ausnehmend nutritiven Proprietät zugeschrieben werden muss, so kann es als sicher angenommen werden, dass die Hinzufügung von stärkehaltigem Mehle *(d'une fécule amylacée)* diese letztere Qualität merklich vermehren wird.

Die diesen Artikel der *Gazette médicale* entlehnende medicinische Biene (No. 4. 1852) enthält dazu folgende Bemerkung:

La forme d'opiat nous porait, comme à M. Benedetti, d'un emploi effectivement beaucoup plus facile que les capsules. La seule objection qu'on lui puisse adresses est de nécessiter chaque fois une manutention essey délicate et un peu longue, à laquelle les occupations des malades ne leur permettront pas toujours de se livrer commodement. Mais on lève cette difficulté en préporant le matin le nombre de bols qu'on devra prendre la journée, et les enveloppant d'hostie. On les porte sur soi dans une boîte; et quelque port qu'on se trouve on n'a qu' à les faire détremper quelques instants dans de l'eau pour les ramollis et les rendre faciles à avaler. August Droste, Dr.

Die Vertheilung der Pflanzen auf der Erde; von Hermann Hoffmann.

Les plantes ne sont pas jetées au hasard sur la terre. B. de St. Pierre.

Um uns ein Bild zu machen von der Beschaffenheit der Pflanzenwelt einer beliebigen Gegend, genügt nicht die oberflächliche Kenntniss einer und der andern Pflanzenart, welche dort vorkommt, sondern es gehört dazu vornehmlich die Kenntniss derjenigen Pflanzenformen, welche der betreffenden Gegend ihre Physiognomie aufprägen: denn

gerade darin ist die wichtigste Verschiedenheit von einander entfernter Gegenden begründet. Die Oberfläche des Landes würde, wenn wir uns jene charakteristischen Pflanzenformen hinwegdenken, in Holland, in Surinam, im Gangesthale ungefähr denselben Anblick gewähren; und doch, wie verschieden sind diese Länder unter der mannigfaltig sich gestaltenden grünen Decke in der Wirklichkeit!

Freilich ist die Pflanzendecke nicht überall mehr in ihrer ursprünglichen Form und Unberührtheit geblieben, und wenn wir die Pflanzenwelt verschiedener Weltgegenden mit einander vergleichen wollen, um daraus die Gesetze zu erschliessen, welche der Vertheilung der Pflanzen zu Grunde liegen, so müssen wir gar sehr darauf Rücksicht nehmen, in wie weit der Mensch dabei eingegriffen hat, oder nicht.

Die Eingriffe der Cultur des Menschen sind in manchen Gegenden so bedeutend, dass der ursprüngliche Charakter nicht nur mehr oder weniger verwischt worden ist, sondern dass sogar die bei weitem grösste Zahl der Pflanzen, die den Menschen hier von Jugend auf umgeben, fremdländische, von weither eingebürgerte sind. Dies gilt z. B. von St. Helena, welches auf 746 Pflanzenarten nur 52 einheimische hat, und in ähnlicher Weise, doch weniger auffallend, von unserem Vaterlande Deutschland, dessen Wälder gelichtet wurden, dessen Sümpfe ausgetrocknet, dessen Wiesengründe mehr oder weniger in Ackerland verwandelt worden sind. Und nicht nur die Baumwolle, in welche wir uns kleiden, der Thee, der Kaffee, die Gewürze, welche wir unseren Speisen zusetzen, werden von Pflanzen aus weit entfernten Ländern gewonnen; sondern auch die Mehrzahl derer, welchen wir auf jedem Schritte begegnen, sind ursprünglich in diesem Lande nicht heimisch. Die Kirsche, die Rebe, die Mandeln, die Wallnuss stammen aus Asien, ebenso die meisten Getreidearten; die Georginen und Sonnenblumen aus Mittelamerika; die Kartoffeln aus Peru; die Astern aus China. Und zu den einfachen Mahlzeiten eines einzelnen Tages tragen die Länder aller Himmelsstriche ihr Scherflein bei. Nur wenige von den ursprünglich wild wachsenden Pflanzen Deutschlands, die Buchen, Eichen und Kiefern, die Gräser der Wiesen und die Seggen der Moräste haben sich noch bis heute ein grösseres, augenfälligeres Gebiet bewahrt, während fast alle übrigen (und deren zählt z. B. die einzige Flora von Hessen weit über 1000 Arten bloss an phanerogamischen oder Blüthenpflanzen) sich mehr und mehr zurückgezogen und verborgen haben, so dass sie nur das spähende Auge des Botanikers aufzufinden vermag. Aber es giebt der Länder nicht wenige, wo die Natur dem Menschen gegenüber noch Siegerin geblieben ist, oder wo sie, wie in Central-Amerika, über die verfallende Menschencultur von Neuem den Sieg erringt; und diese Gegenden sind es vorzugsweise, welche wir betrachten müssen, wenn wir dem innern, ursächlichen Zusammenhange dieser Verhältnisse nachspüren wollen.

Manche Gewächse verbreiten sich mit Leichtigkeit durch die verschiedensten Himmelsstriche, und so grünt und rankt die Rebe von Schweden an durch Italien, Spanien, auf den canarischen Inseln, auf Jamaika, in der Südspitze von Amerika, am Cap der guten Hoffnung, in China und auf Neuholland. Früchte bringt sie freilich nicht überall, denn wo die Hitze allzu gewaltig wird, oder wo die Kälte und die trüben Nebel überwiegen, wie in England, da ist kein Gedeihen mehr für die edle Frucht. Ja manche wildwachsenden Pflanzen sind ohne alle Absicht des Menschen seiner Fährte weit und breit nachgefolgt, unser Wegerich zog mit den Auswanderern tief in die Urwälder Nord-

amerikas hinein, der Art, dass ihn die Rothhäute die Fussstapfe der Weissen nennen; und das gelbblüthige Scharfkraut (*Erigeron canadensis*), welches vor etwa 200 Jahren von Nordamerika als Ausfüllungsstoff eines Vogelbalges nach Europa kam, zog, stets dem lebhaftesten Verkehre folgend, auf fliegenden Haarsamen getragen durch ganz Europa hin und her, und mit jedem neu aufgeworfenen Eisenbahndamme zieht es auf dessen Abhang von Stadt zu Stadt und von Land zu Land. — Ja es giebt Pflanzen, welche schon von Anbeginn der Zeiten her auf der ganzen weiten Erde verbreitet zu sein scheinen, wie z. B. das gemeine Ried und die Brunnenkresse. Kein Land ist so heiss oder so kalt, dass nicht wenigstens die eine oder die andere von diesen Pflanzen dort gefunden würde; und wo ein neu entdecktes Land zum ersten Male über den Horizont menschlicher Kenntnisse emporsteigt, findet sich auf dem nie betretenen Boden bald diese, bald jene Blume der fernen Heimath. — Gewisse Pflanzen haben sich im Laufe der Zeiten von einem verhältnissmässig beschränkten Gebiete aus allmälig über weite Strecken ausgedehnt, wobei nicht immer, wie bei dem genannten Scharfkraute, der Bau des Samens die Verbreitung begünstigte. Hier sind namentlich die Strömungen sehr einflussreich gewesen. Das Rheingebiet hat eine Menge ihm eigenthümliche Pflanzen, von denen ich nur den Goldlack und das in allen Gärten gezogene Löwenmaul nenne, welche von den Alpen herab bis nach Holland auf allen Mauern wachsen. Merkwürdig noch ist ein kleines Moos, *Andreaea Rothii*, welches auf den erratischen Blöcken von den Granitgebirgen Scandinaviens herab bis in die goldene Aue am Fusse des Kyffhäusers auf den Eisblöcken des vorweltlichen Meeres geschwemmt worden ist.

Uebrigens giebt es eine sehr grosse Anzahl von Gewächsen, welche einzig und allein in einem gewissen Lande vorkommen, in jedem andern dagegen gänzlich fehlen. Die Cactus, unsere beliebten Zierpflanzen, gehören ausschliesslich dem warmen und heissen Theile von Amerika an, während sie im ganzen Norden und Süden dieses Welttheils fehlen, und am Cap der guten Hoffnung durch die Stapelien vertreten werden, ähnlich zwar in der allgemeinen Erscheinung und dem Vorkommen auf meist trocknen, sonnigen, regenarmen Stellen, aber wesentlich abweichend im feinern Bau der Blüthen, die Geranien mit unregelmässigen Blumenkronen, die Palargonien, welche wir wegen ihrer schönen Blumen und gewürzig riechenden Blätter an den Fenstern jedes Blumenfreundes erblicken, wie auch die beliebten Eispflanzen, kommen wildwachsend fast ausschliesslich in dem kleinen Gebiete des Caplandes von Afrika vor; die Doldengewächse sind, so zahlreich und mannigfaltig ihre Arten sein mögen, fast sämmtlich auf die nördliche Halbkugel beschränkt; während die kreuzblüthigen Pflanzen, zu denen der Kohl, der Raps, der Rettig und die Kresse gehören, die kalten und gemässigten Zonen der nördlichen sowohl, wie der südlichen Hemisphäre einnehmen, in den tropischen heissen Gegenden zwischen jenen ganz fehlen oder spärlich nur die hohen Gebirgskämme bewohnen, und die in Europa so gemeine Kamille in ganz Amerika nicht gefunden wird.

Unter allen Einflüssen, welche massgebend auf die Verbreitung der Pflanzen und somit auf den Vegetationscharakter einer Gegend wirken, steht die Wärme obenan. Wer je einen Frühling erlebt und empfunden hat, wer je von Norden nach Süden gereist ist, für den bedarf dies keines Beweises. Die südlichen, immergrünen Bäume

verschwinden, wenn man von Italien her die Alpen übersteigt, und während in jenem Lande schon längst die Orange und der Lorbeer blühen, stehen bei uns, entfernter wie wir sind von der wärmenden Sonne des Aequators, die Bäume noch ohne Laub, schwarzbraun, vom Regen triefende Reiser, und der Rasen bildet eine schmutzige, graugelbe Masse.

Aber man würde sehr irren, wenn man daraus sogleich weiter folgern wollte, dass nun auch in jedem einzelnen Falle, je weiter ein gegebener Ort vom Aequator, desto kälter sein Klima, desto dürftiger, winterlicher sein allgemeiner Vegetationscharakter, desto mehr sein Sommer selbst — mit Heine zu reden — ein grün angestrichener Winter sein müsse; denn es giebt Einflüsse, welche gänzlich unabhängig sind von jener Entfernung vom Aequator, und welche an gewissen Stellen die bedeutendsten Abänderungen jenes Gesetzes hervorbringen, so dass man bei 2 weit von einander gelegenen Städten, auch wenn sie gleich weit vom Aequator entfernt sind, durchaus nicht von vornherein behaupten kann, dass dieselben ein gleiches Klima besitzen. So tritt ferner in Tübingen, einen ganzen Breitegrad südlicher als Heidelberg, der Frühling später ein, als am letzten Orte, bloss in Folge der um 700 Par. Fuss höhern Lage von Tübingen (1180 Par. Fuss).

Vor Allem wirkt in dieser Beziehung die Anwesenheit hoher Gebirgsketten ein, welche, wie die lange Reihe der Schneegipfel in den Pyrenäen, Alpen, durch die Karpathen und den Balkan nach dem Taurus und Kaukasus hin ganz Europa von Osten nach Westen durchschneiden und diesen Erdtheil in eine scharf unterschiedene Nord- und Südhälfte trennen. Der von den eisigen Meeren der arktischen Zone kommende Nordostwind streicht ungehindert über Russland und Deutschland hin; aber seine Macht erschöpft sich grösstentheils an jener hohen Mauer, der Schweiz, und die italienischen Dichter wissen viel Schönes von seiner lieblichen Kühle zu erzählen. Der Südwind dagegen, über den glühenden Sandwüsten Afrikas erhitzt, zieht über das mittelländische Meer und verbreitet seine feuchte Wärme durch die südeuropäischen Halbinseln, zum fröhlichen Gedeihen von Pflanze und Thier. Aber an die Schneekette der Alpen gelangt, entziehen diese ihm die Wärme, die aufgelösten Wasserdämpfe stürzen als heftige Regengüsse nieder, und befruchten mit warmer Feuchtigkeit die Ebene der Lombardei — bekanntlich eines der fruchtbarsten Länder der Erde — während der nun bedeutend abgekühlte Wind über die Alpen weiter zieht und in Deutschlands Fluren einen gemässigtern Segen verbreitet, bis man endlich in England (mit Trelawney zu reden), nur noch an der Fülle der Brombeeren die »spendenreiche Natur« erkennen mag.

Aehnlich und nicht weniger bedeutend sind die ausnahmsweisen Veränderungen jenes Grundgesetzes vom Einflusse der Wärme, welche hervorgebracht werden durch die Gestalt, die Umrisse eines Landes, durch die Nähe des Meeres oder die Lage inmitten wasserloser, weitgedehnter Ebenen; und dies gilt namentlich für die nordwestlichen Länder Europas.

Die Gewässer des Meeres sind nicht, wie es vom Ufer den Anschein hat, ruhend und bewegungslos, nein, sie ziehen in breiten Strömen, den Schiffern wohl bekannt, in fest bestimmten Richtungen über die Erde hin und her. Die Fluthen des atlantischen Oceans, unter der Sonne des Aequators stark erwärmt, ziehen an der Ostküste Central-Amerikas hin, sie wälzen sich fort und fort gegen das immer schmä-

ler werdende Land, bis sie, von dem hohen Tafellande Mexikos aufgehalten, nordwärts gewiesen werden, wo sie dann in weitem Bogen den grossen Golf durchziehen und die südlichen Vereinsstaaten bestreichen; sodann sich nach Nordosten hinüberlenkend, fliessen sie als Golfstrom nach dem Eismeere und nach Nordeuropa hin, bis sie sich endlich an den himmelhohen Felsen von Norwegens Fjorden brechen und von Neuem dem Süden zu, nach Irland, Spanien und Afrika hinabgewiesen werden. Die Wärme des Wassers innerhalb dieses Stromes, der eine Breite wie Deutschland hat, ist zu jeder Zeit um mehrere Grade höher, als die des umgebenden Meeres und es begreift sich, dass ein Westwind, der über diesen Strom gegangen ist, auch mitten im Winter so viel Wärme daraus aufnehmen wird, dass er selbst in Norwegen den Schnee rasch wegschmilzt; daher denn in der That an den Gestaden des mittlern Norwegens der Schnee selten über einige Tage liegen bleibt, und die Tracht der Bewohner im tiefsten Winter weit leichter als die unsere ist. In Schottland, das noch so viel nördlicher liegt, als Norddeutschland, findet man ausgedehnte Pflanzungen üppig gedeihender zahmer Kastanien, während dieselben hier fehlen, und es ist bekannt, dass die Bergschotten zu jeder Zeit Knie und Waden nackt lassen — eine Sitte, welche die Engländer zur Kräftigung ihrer Kinder aufnahmen und sogar, unsinniger Weise, selbst bei uns, unter sehr abweichenden klimatischen Verhältnissen, beizubehalten pflegen. In Irland giebt es eine ganze Zahl immergrüner Gewächse im Freien, der Erdbeerstrauch, die Myrte, der wohlriechende sogenannte Laurus Tinus, der rankende Epheu gedeihen in unglaublicher Fülle und Ueppigkeit, ja die ganze Insel, das »grüne Erin« nicht umsonst geheissen, legt auch im Winter ihr grünes Gewand nur auf wenige Tage, und nicht einmal gänzlich ab. Weinlauben, rankende Feigen, selbst Orangenbäume gedeihen im südlichen England theils ganz frei, theils unter sehr geringem Schutz; ja auf der benachbarten Insel Jersey befinden sich mehrere schon ziemlich hochbejahrte Camellienbäume im besten Gedeihen, Sommer und Winter im freien Lande, während diese Pflanze bei uns nur mit Mühe durch die künstliche Wärme des Zimmers oder Treibhauses überwintert wird.

Aber derselbe Einfluss, welcher während des Winters die Kälte des Nordens mildert, muss auch umgekehrt während des Sommers die Temperatur der betreffenden Länder herabdrücken Während in Rom und in dem weit vom Meere entlegenen Wien im Sommer nahezu dieselbe Temperatur herrscht, und die mächtigen Orangenbäume im Garten von Schönbrunn so gut wie in Italien reifen, ist der Unterschied zwischen den mittleren Rheingegenden und dem so benachbarten, aber dem Seeeinflusse ausgesetzten England während dieser Jahreszeit viel bedeutender. Jene zahmen Kastanien, von denen ich oben sprach, bringen niemals Früchte, und die Reben müssen, wenn sie geniessbare Trauben erzeugen sollen, hinter schützenden Glaswänden einem verstärkten Sonnenlichte ausgesetzt werden, während dieselben im westlichen Deutschland noch bis über Coblenz hinaus, bis in die Ahrgegenden, ein treffliches Getränk liefern, denn zum Reifen der Früchte bedarf es des strahlenden Lichtes und einer lebhaften Wärme, welche in England fehlen, während zur Entfaltung und Erhaltung der Blätter vor Allem Feuchtigkeit verlangt wird, dagegen weit weniger Wärme nothwendig ist. Sommergewächse, wie die Melone, von kurzer Lebensdauer, aber einer grösseren Wärme bedürftig, gedeihen noch trefflich bis nordwärts von Stockholm, während dieselben weiter westlich im

Gebiete des See- oder Küstenklimas, bereits im südlichen Schottland ihren nördlichsten Punct erreichen.

Nirgends jedoch zeigt sich der Einfluss des Seeklimas in einer so auffallenden Weise, wie auf den Inseln des Feuerlandes an der Südspitze von Amerika. Hier, wo jahraus jahrein warme Gewitterregen von der einen, und kalte Schneestürme von der andern dem eisigen Südpole zugewandten Richtung sich begegnen, bewegt sich die Temperatur innerhalb ausserordentlich enger Grenzen. Nie liegt der Schnee länger, als einige Stunden, aber es vergeht selten ein Tag ohne Schneefall; aber auch der warme Regen ist ohne Ende, und die erwärmenden Sonnenblicke lassen niemals lange auf sich warten. In diesem Lande gehen die Menschen gewöhnlich nackt, das Land ist zum grossen Theil mit dichten, hohen Waldungen besetzt, welche selbst im Winter grün bleiben, da hier Winter und Sommer kaum von einander unterschieden sind.

Wir haben noch ein anderes Verhältniss kennen zu lernen, welches von dem angenommenen Grundsatze bedeutende Abweichungen hervorbringt, von dem Grundsatze nämlich, dass die Wärme eines Punctes der Erdoberfläche in gleichem Verhältniss zu dessen Nähe am Aequator stehe. Es ist dies der Einfluss, welchen die Höhe eines Ortes über dem Meeresniveau äussert. Je tiefer eine Gegend ist, desto mächtiger erweckt in ihr der Sonnenstrahl die Wärme, aber desto länger hat die Wärme bei ihrem Wiederentweichen nach dem Himmelsraum zu gehen, ehe sie dieselbe wieder ganz verlassen hat; die Winde, welche die kaum erwärmten Luftschichten auf höheren Gebirgen schnell wieder wegtreiben, haben in der Tiefe der Thäler nur wenig Kraft; in einer Höhe von 1000 Fuss über der Meeresfläche hört in der gemässigten Zone aller erwärmende Einfluss der Sonnenstrahlen, und hiermit der Unterschied zwischen Sommer und Winter auf.

Wenn man einen höhern Berg besteigt, so bemerkt man, wie allmälig mit zunehmender Höhe der Charakter der Vegetation sich ändert. Denken wir uns einen beliebigen Berg der Schweiz, oder am besten den steil abfallenden ganzen Südabhang der Alpenkette, von der lombardischen Ebene aus betrachtet. Wir sehen, wie in einer gewissen Höhe die dunkle Bekleidung der Wälder so plötzlich aufhört, dass die Grenze einen fast geraden Strich bildet; wir sehen dann, wie die hellgrünen Alpenweiden mit ihren Sennhütten sich höher und höher erheben, bis endlich die Schneeregion beginnt, oder die Höhe, von welcher an aufwärts die Julisonne den Schnee nicht mehr wegzuschmelzen vermag. Der Reisende also, welcher ein hohes Gebirge besteigt, durchwandert innerhalb weniger Stunden in senkrechter Reihenfolge über einander gelagert ebenso verschiedene Klimate, wie derjenige, welcher von Süden nach Norden wandernd in horizontaler Lage neben und hinter einander die verschiedenen Länder durchwandert. Beginnen wir die Reise von oben, also zu sagen von Norden nach Süden fortschreitend, so sind die ersten Pflanzen, welche uns begegnen, die Flechten und Moose, dann folgen Gräser und Alpenkräuter, alsdann die Bäume, zuerst die Nadelhölzer, dann die Laubhölzer, endlich die Obstarten, das Cultur- und Weinland. Und denken wir uns ein Gebirge unter den günstigsten klimatischen Verhältnissen, wie etwa den Pik von Teneriffa, oder den unter der Linie gelegenen Chimborazo, so können wir diese Reise abwärts noch weiter fortsetzen; wir würden nach der Weinregion in die der edlen Südfrüchte, der Orangen und Feigen gelangen, und zu unterst würde ein Wald von

Palmen und baumartigen Farrn den Wanderer aufnehmen. Es ist leicht einzusehen, je weiter wir uns von der Linie nach dem Nordpol entfernen, desto mehrere von den genannten Pflanzengürteln müssen verloren gehen, gewissermassen unter die Erde hinabsinken. In Italien, am Aetna schon, verschwinden die Palmen, am Montblanc die Orangenhaine, an der Schneekoppe im Riesengebirge fehlt Alles vom Weingürtel abwärts, und auf den Gebirgen von Island ist kaum noch eine Spur von Bäumen zu bemerken, wir treten alsbald in die Region der Gräser, Moose und Flechten, bis endlich im äussersten Norden, in Grönland und dem sibirischen Küstenland nur noch der Flechtengürtel über die Erde hervorragt, wo denn also Höhe- und Breitebezirk dieser kalten Pflanzen zusammenfällt; darauf folgt der Schnee, hier wie auf der Spitze der tropischen Gebirge von ewig unveränderlicher Dauer. Man sieht, die ganze Erde lässt sich betrachten wie zwei halbkugelförmige Berge, deren palmengrünender Fuss am Aequator zusammengelöthet ist, während die eisigen Spitzen die beiden Pole darstellen.

Wer in der Schweiz nur einige 1000 Fuss höher wohnt, der befindet sich in einem ganz verschiedenen Klima von den tiefer abwärts Angesiedelten. Man kann sehr wohl die einzelnen Höhenregionen der Schweiz in dieser Beziehung in Vergleich bringen mit weit nördlich gelegenen Ländern; und es wirft diese Betrachtung ein interessantes Licht auf gewisse Verhältnisse der Beschäftigung und Thätigkeit der dort wohnenden Menschen.

Wir können das ganze Gebirge in drei Gürtel oder Regionen theilen: die im ewigen Schnee beginnende Alpenregion von 9000 bis 5500 Fuss, die Bergregion von 5500 — 2700 oder 3000, die Hügelregion von 3000 bis in die tiefsten Thäler; Genf mit 1152, Basel mit 770 Par. Fuss.

In allen dreien ist während des Winters die Vegetation vollständig erstarrt, zu dieser Zeit sind die verschiedenen Regionen, was das Pflanzenleben betrifft, nicht nur unter einander vollkommen gleich, sondern sie zeigen sich übereinstimmend mit den nordwärts gelegenen Ländern überhaupt. Aber während der Sommermonate gehen dieselben bedeutend auseinander, indem die oberste Region zu dieser Zeit mit einem sehr nördlichen Gebiete, viele 100 Meilen davon entfernt, im Klima übereinstimmt, während die unterste ganz allmählig in das des anstossenden Flachlandes, oder der Rheinebene übergeht.

Die Alpenregion zerfällt in eine obere, von der Höhe des grossen St. Bernhardhospizes aufwärts in die Schneegefilde hinein, wo an einzelnen günstigen Stellen, an steinigen, sonnigen Abhängen der Schnee entweder abrutscht, oder eine so dünne Schichte bildet, dass er sogar der hier kraftlosen Sonne auf die Dauer nicht zu widerstehen vermag. An solchen öden Plätzen ist trotz dem äusserst kurzen Sommer nicht alles Leben erloschen, Ziegen- und Schafherden werden vorübergehend in diese Gegenden getrieben und finden einzelne höchst gewürzige Kräuter. Diese Region entspricht zu dieser Zeit dem Sommerklima von Grönland und Spitzbergen.

Der zweite, untere Theil der Alpenregion enthält schon gras- und kräuterreiche Matten, die sogenannten Sommerweiden; bis auf diese Höhen gehen die obersten Sennhütten. Der Sommer entspricht hier jenem von Island, dem Nordcap, Altai, den nördlichen Gebieten Amerikas.

Die Bergregion zerfällt ebenfalls in zwei Theile. In der obern treten die ersten Bäume auf, hier herrschen die Krummholzkiefern und

weiter abwärts mannigfaltige Arten von Nadelhölzern vor; dazwischen die Matten und die eigentliche Stätte der Sennwirthschaft. Dies Gebiet entspricht während des Sommers der Waldregion von Lappland.

Bis zu dieser Höhe ragen der Rigi, die obersten Spitzen der Vogesen und des Riesengebirges hinauf.

Der untere Theil zeigt neben dem Nadelholze mehr und mehr Laubwald, welcher bald, weiter abwärts, vorherrschend wird. Er hat den Sommer des nördlichen Schwedens, Petersburgs, bis östlich herab nach Kasan hin.

Die Hügelregion zuletzt, in welcher sämmtliche grosse Städte der Schweiz liegen, zeigt ebenfalls eine rauhere, höhere, und eine mildere, tiefer gelegene Stufe. In der obern treten die Obstbäume auf, zunächst die derberen Arten, die Pflaume, Kirsche, der Birn- und Apfelbaum. Ferner erscheint hier der Ackerbau; es wird die Gerste gezogen, der Hafer, die Kartoffel. Der hiesige Sommer entspricht dem des südlichen Schwedens und Norwegens, der Ostseeprovinzen, des flachen, nordöstlichen Schottlands oberhalb Edinburg.

Der unterste Theil dieser Hügelregion dagegen umfasst die mildesten Striche der Schweiz, das untere Wallis, den Genfer See, den Bodensee (1740 Fuss), Züricher See (1748) u. s. w. Hier gedeiht die Wallnuss, der Mandelbaum, die Feige, kurz die feineren Obstsorten, die den Uebergang zu Italiens Südfrüchten bilden. Diese Region breitet sich in den milderen Flussthälern und Niederungen in das südliche Deutschland längs dem Rheine hinaus, durch das Elsass, die Pfalz, bis in den Rheingau und den südöstlichen Theil des Taunusgebirges, wo die Waldungen der essbaren Kastanie im Thale von Kronenberg und die üppige Pflanzenwelt Heidelbergs als letzte Wahrzeichen eines mildern Himmels die Bewunderung der Nordbewohner erregen.

Und dasselbe Aufeinanderfolgen so verschiedenartiger Klimate mit so abweichendem Pflanzenwuchs, mit so veränderlicher Beschäftigung der Menschen, welche davon bedingt wird, findet sich in ähnlicher Weise in allen Klimaten wieder, so dass der Bewohner der rauhen Andeshöhen von Peru nur einer kurzen Wanderung bedürfte, um sich aus einem dürftigen, alle Kräfte des Widerstandes in Anspruch nehmenden Klima zu dem mildesten Himmelsstrich mit einer Fülle der edelsten Naturerzeugnisse zu versetzen.

»Warum«, fragt Alexander von Humboldt, »zieht sich der Mensch nicht in jene glücklichen Klimate zurück, wo der Boden ungepflegt darbietet, was in der kältern, ärmern Zone ihm nur durch mühevolle Arbeit abgewonnen werden kann? Was bestimmt den Indianer in einer Höhe von 313 Metern (beinahe 12000 Fuss) unter einem eisigen, unfreundlichen Himmel ein steiniges Erdreich zu beackern, während dass kaum eine Tagereise von seiner Hütte entfernt, ganze fruchtbare Ebenen am Fusse des Gebirges unbewohnt liegen? Welchen Reiz hat ein Land, wo zu allen Jahreszeiten Schnee fällt, wo alle Nächte das Wasser gefriert, und wo der Felsboden nur mit wenigen krüppligen Sträuchern bedeckt ist? Dieser Reiz ist der des Vaterlandes, jener Bestimmungsgrund liegt in der Macht der Gewohnheit.« (*Prutz, deutsches Museum. 1851. 13.*) G.

Die Reizbarkeit der Blätter der Droseren.

Die Beobachtung über die Reizbarkeit der einheimischen Droseren (*Drosera rotundifolia* und *longifolia*), welche Roth im ersten Bande seiner Beiträge beschreibt, scheint wenig bekannt und beachtet worden zu sein, da so viel wir wissen, Niemand eine ähnliche Beobachtung später gemacht hat. Es erscheint daher nothwendig, von Neuem jene Beobachtung wieder vorzulegen, um dadurch diejenigen, welche Gelegenheit haben, jene Arten leicht zu beobachten, zu veranlassen, die Versuche zu wiederholen und möglichst zu vervielfältigen. Er sagt darüber Folgendes: »Ich fand im Juli 1779 auf meinem botanischen Spaziergange die angeführten Arten des Sonnenthaues in einer ziemlichen Menge beisammen. Ich bemerkte, dass verschiedene Blätter zusammengeklappt, nämlich von der Spitze des Blattes nach der Basis, und die steifen borstenartigen Haare alle nach innenzu bogenweise gekrümmt waren, jedoch ohne dass man an dem Stiele des Blattes eine merkliche Veränderung wahrnehmen konnte. Verschiedene solcher Blätter an derselben Pflanze hatten aber ihre natürliche Gestalt und Lage und die Haare derselben standen steif und waren mit grossen Safttropfen versehen. Ich riss einige solcher zusammengeklappter Blätter auseinander und entdeckte in einem jeden ein todtes Insect, über welches sich die Haare auf der Oberfläche des Blattes hergelegt hatten und welche das zusammengeklappte Blatt verschlossen hielt.«

Roth setzte einige Pflanzen beider Arten in Blumentöpfe und machte, als sie sich erholt hatten, einige Versuche damit, die sehr interessante Resultate gaben. Setzte er nämlich eine Ameise mit einer kleinen Zange vorsichtig in die Mitte des Blattes, so hefteten sich die aus der Spitze der Haare ausgeschiedenen klebrigen Safttropfen an die Füsse der Ameise in Gestalt kleiner Fäden und machten dadurch alle ihre Versuche zur Flucht nutzlos. Durch die Bewegung der Füsse der Ameise wurden die Haare auf der Oberfläche des Blattes bewegt und gereizt und schon nach einigen Minuten fingen die kürzeren Haare auf der Mitte an sich zu krümmen, und bald folgten die längeren Haare am Rande des Blattes nach und legten sich endlich über das Thier. Dann begann das Blatt sich zu krümmen, doch weit langsamer, denn erst nach einigen Stunden hatte sich die Spitze einwärts gebogen und berührte fast die Basis. Die Ameise starb ungefähr eine Viertelstunde nach Beginn des Versuchs, noch ehe die Haare alle gekrümmt waren. Dieser Versuch wurde einige Tage hintereinander an verschiedenen Blättern mit demselben Erfolg wiederholt, nur nach Verschiedenheit der Witterung rascher oder langsamer. Eine kleine Fliege, mit welcher ebenso verfahren wurde, starb rascher als die Ameise, es dauerte aber von 11 Uhr Vormittags, wo die Beobachtung begann, bis gegen 5 Uhr Abends, ehe das Blatt sich ganz zusammengeschlagen hatte. Bei *Drosera longifolia* schienen sich die Haare schneller zu krümmen und die Blätter früher zusammenzuschlagen, als bei *Drosera rotundifolia*.

Der sorgfältige Beobachter der Natur vermuthet, dass der fortgesetzte Reiz nothwendig scheine, um die Erscheinung herbeizuführen; dabei lässt er es dahin gestellt sein, ob die Insecten bloss zufällig auf die Blätter geriethen, oder ob sie in dem Safte ein Nahrungsmittel suchten und mittelbar oder unmittelbar als Gift auf sie wirken. Je grösser die Safttropfen seien, desto reizbarer scheine das Blatt, ebenso bei schwüler Witterung und Sonnenschein, während Regen und Kälte die

Reizbarkeit zu vermindern scheine. (Nach eingetretenem Regen schienen sich bei einem Versuche die Haare nicht so stark zu krümmen und das Blatt legte sich nicht zusammen.) Das eingeschlagene Blatt, welches ein Insect gefangen habe, scheine sich nicht eher wieder aus einander zu falten, bis das Thier verwest sei; wenn kleine Insecten auf eine Seite des Blattes geriethen, so schlage sich nur die eine Seite desselben ein. Ein Versuch, den er, um ein Gleiches zu bewirken, durch einen örtlichen Reiz mit einer Schweineborste anstellte, gab kein Resultat, weil er nicht lange genug fortgesetzt wurde.

Da wir auch erfahren haben, dass wenigstens eine exotische Art von Drosera Reizbarkeit in den Blättern zeigt, so scheint es höchst interessant, diese Versuche von neuem anzustellen, und namentlich darauf zu achten, ob die einmal durch den Reiz geschlossenen Blätter sich wieder öffnen, oder geschlossen bleiben und so absterben, und ob das Alter der Blätter von Einfluss sei u. s. w. *(v. Schlechtendal, bot. Zeitg. 1851. S. 531.)*

Nicht minder dürfte es von Wichtigkeit sein, das chemische Verhalten des ausschwitzenden Saftes zu ermitteln, was da, wo diese Pflanzen häufig wachsen, keine so grosse Schwierigkeit haben dürfte, wenn man einen mit destillirtem Wasser oder mit verdünntem Weingeist, je nachdem das eine oder das andere sich zweckmässiger erweist, befeuchteten Pinsel zur Hand nimmt. Man müsste zunächst dessen Reaction auf die gefärbten Papiere, seine Auflöslichkeit in Wasser, Alkohol und Aether und seine Wirkung auf mehrere Reagentien prüfen. Wahrscheinlicher ist es mir, dass dieser ausschwitzende Saft bloss mittelbar, indem er durch seine Zähigkeit die Insecten festhält, diese tödtet, als unmittelbar durch seine giftigen Eigenschaften. Vielleicht liesse sich ein Kautschukgehalt in demselben nachweisen.

Hornung.

Ueber einen Samen, den man im tropischen Amerika als Heilmittel des Schlangenbisses anwendet.

Jomard erhielt kürzlich die Samen eines Baumes, welcher auf den Hochebenen der Andeskette wächst, und dort den Namen Cedron führt. Die Bewohner jener Gegenden halten sie für ein sehr wirksames Gegengift gegen die Wirkungen des Bisses der gefährlichsten Schlangen. Jomard giebt über die Samen den folgenden Bericht von Herran, der sie ihm überschickte:

„Erst seit 1828 brachten die wilden Indianer die Samen jenes Baumes auf den Markt von Carthagena. Um ihre Wirksamkeit zu beweisen, liessen sie Thiere, und sogar sich selbst, durch die gefährlichsten Schlangen beissen. Die Sicherheit, mit der die Heilung geschah, war so überraschend, dass man das Grain mit 1 Dublone, 83 Franken, bezahlte. Während meines Aufenthaltes in Mittel-Amerika habe ich selbst in acht verschiedenen Fällen Gelegenheit gehabt, meine Zuflucht zu diesem Heilmittel zu nehmen. Das Mittel wurde folgendermaassen angewandt:

5 — 6 Körner der Cedron wurden gepulvert, und das Pulver in einem Esslöffel voll Branntewein vertheilt, eingenommen. Hierauf befeuchtete man ein Stück Leinenzeug mit Branntewein, streuete das Pulver darüber und verband die Wunde damit. So liess ich den Kranken ruhen, und selten war es nöthig, die Dosis noch einmal zu erneuern, um eine vollkommene Heilung zu erhalten."

Dasselbe Mittel hat Jomard auch gegen intermittirendes Fieber, wo schwefelsaures Chinin den Dienst versagte, noch mit Vortheil angewandt. (*Compt. rend. T. 31. — Chem.-pharmac. Centrbl. 1850. No. 40.*) *B.*

Runkelrübenkrankheit.

Nach dem *Journal de Havre* und *Echo agricole* ist in den nördlichen Departements von Frankreich eine Krankheit der Zuckerrübe beobachtet worden, ähnlich wie wir es an den Kartoffeln und Weintrauben beobachtet. Die Schilderung geht aber nicht auf die Beschaffenheit der Rübe ein, sondern sagt nur: »Die Blätter welken, werden gelb und die Pflanze hört auf zu wachsen; viele Pflanzen werden schwarz und sterben ab. In der Umgegend von Valenciennes ist dadurch die Ernte wenigstens um ein Drittheil verringert worden. (*Agron. Ztg. 1851. No. 61. — Polyt. Centrbl. 1852. 4. Lief.*) Mr.

Drei Pflanzen von Japan oder China finden sich in No. 20. des *Gard. Chron.* abgebildet, welche wahrscheinlich als harte ausdauernde Pflanzen bald die englischen Gärten zieren werden. *Abies Jesoënsis* aus Japan, *Ilex cornuta* aus dem Norden Chinas von Fortune bei Schangä gesammelt, und *Ilex microcarpa* ebendaher. Die erste derselben ist von Siebold benannt, dem aber die Frucht nicht bekannt war, welche hier dargestellt ist und aus einem ¼ Fuss langen schmalen Zapfen besteht, dessen breit convexe, lockere, rundliche Schuppen sich nicht leicht von der Aehre lösen und an ihrer Basis eine kurze, rundliche, leicht gesägte Bractee haben, welche mit ihrer Spitze zwischen den übereinander liegenden Schuppen noch zu sehen ist. Siebold beschreibt die jungen Zweige kahl, welche bei der in England befindlichen mit einem kurzen Flaum bedeckt sind, der aber im Alter verschwindet. *Ilex cornuta* hat ihren Namen erhalten, weil die dunkelgrünen Blätter nach vorn in drei stechende Spitzlappen ausgehen, von denen die beiden seitlichen etwas aufgerichtet wie Hörner stehen. (*Bot. Ztg. 1850. No. 42.*) B.

In der Sitzung der naturforschenden Gesellschaft zu Berlin am 18. November 1851 legte Prof. Braun ein kürzlich von dem Prof. Göppert in Breslau erhaltenes Exemplar der *Protopytis Buchiana* vor, eines der wenigen Nadelhölzer, welche schon im Uebergangsgebirge vorkommen, und sprach über den merkwürdigen Bau dieses im Kohlenkalk von Falkenberg gefundenen fossilen Nadelholzes. Derselbe sprach auch über die den Lycopodiaceen zuzuzählende Gattung *Isoëtes* und zeigte Exemplare der sieben in Europa und Nordafrika vorkommenden Arten vor, von denen einige nicht im Wasser, sondern auf den trockensten Hügeln der mittelländischen Flora gefunden werden. Prof. Koch sprach über die Coniferen, namentlich über ihre Verbreitung. Die Gegenden, wo sie sich concentriren, sind zuerst eine Erhebungslinie, welche, im Westen beginnend, vom spanischen Hochlande aus sich im Norden des Mittelmeeres über die Alpen, den Balkan, nach Kleinasien und nach dem armenischen und persischen Hochlande hinzieht, dann im Osten auf dem Himalaya ihr Ende erreicht. Hier kommt der vierte Theil aller Arten vor. Noch interessanter ist der Rand einer länglichen Figur, die durch die Westseite

Amerikas, die Ostseite Asiens, die Ostküste Neuhollands und Neuseeland begrenzt wird. Da die Coniferen im Allgemeinen nur ein mässiges Klima verlangen, so verschwinden sie auch unter den Tropen, wo nicht bedeutendes Hochland vorhanden ist. Die Zahl der hier vorkommenden Arten beträgt allein beinahe nahe zwei Drittheile aller. Japan und Neuholland mit Neuseeland sind am reichsten. Die Zahl der beschriebenen und in Gärten cultivirten Arten beträgt über 330. Dr. Schacht sprach über die Schwärmfaden (Samenfäden) in den Antheridien der Lebermoose. Die Schwärmfäden entstehen zu vieren in einer Mutterzelle; die letztere sowohl als die Tochterzellen besitzen eine stickstofffreie, sich durch Jodlösung blaufärbende Membran. Der Schwärmfaden geht aus dem Zellkern hervor, und ist, wie dieser, stickstoffhaltig. Vollkommen ausgebildet besteht er aus einem dickeren, schraubenförmig gewundenen, und aus einem dünnen, peitschenartigen Theil. Der letzte schwenkt sich unregelmässig umher, während sich der erstere um seine Axe dreht; der Schwärmfaden ist ohne Wimpern. Bei *Pellia* und *Fossombronia* bleibt die Zelle, in welche der Schwärmfaden entstand, als kleine Scheibe an ihm hängen, bei *Plagiochila* und *Haplomitrium* zergeht diese Zelle. (*Zeitungsnachr.*)
B.

In Cherson befindet sich unter andern seltenen Bäumen ein Aprikosenbaum, der am 12. Mai 1787 von der Kaiserin Katharina II. eigenhändig gepflanzt wurde. Dieser Baum ist bereits 36 Fuss 6 Zoll hoch, sein Umfang beträgt 4 Fuss 7 Zoll und der Baum trägt durchschnittlich 400—500 Pfund Früchte. (*Zeitungsnachr.*) B.

Der Ulluk.

Professor Breithaupt besuchte im vergangenen Monat August den botanischen Garten in Petersburg und wurde dort auf den *Ullucus tuberosus* aufmerksam gemacht. Dieses Knollengewächs hat in Bezug auf Klima, Aussaat, Pflege, Anwendung und im schmackhaften und nahrhaften Verhalten die grösste Aehnlichkeit mit der Kartoffel, wenn es schon einer ganz andern Pflanzengattung angehört. In Russland wird gegenwärtig versucht, sie als Stellvertreter der Kartoffel heranzuziehen. Professor Meyer hält sie als Nahrungsmittel für noch vorzüglicher als jene. Bei den Handelsgärtnern in Hamburg sollen 100 Knollen für 10 Mark zu erhalten sein, so dass der Knollen ungefähr 10 Pf. kosten würde. —

Einer unserer Herren Collegen in Hamburg wird uns über die naturgeschichtlichen Verhältnisse und die Bestandtheile dieses neuen Knollengewächses wohl Auskunft ertheilen können. (*Der Fortschritt 1851. p. 196.*) *Hornung.*

Die Quecksilberbergwerke in Californien.

Die Minen von Neu-Almaden sind den Indianern schon lange bekannt und sie benutzten den dort vorkommenden Zinnober zum Färben. Seit 1845 hat das Handelshaus Barron, Forbes & Comp. zuerst durch Muthen, dann durch Ankauf des Grund und Bodens sich den Bebau derselben gesichert, der freilich jetzt bei den dortigen Zuständen in Zweifel gezogen wird. Die Ausbeute ist jetzt noch gering,

weil alle Apparate, selbst die Ziegel zum Ofenbau, aus England gebracht werden müssen. Anfangs wurde die ganze Ausbeute in Mexiko selbst verbraucht, neuerdings hat aber die Ergiebigkeit so zugenommen, dass in London für 300,000 Pfd. Sterl. Quecksilber assecurirt worden ist, welches von Neu-Almaden nach andern südamerikanischen Häfen ausgeführt werden sollte. Da bis jetzt Amerika noch Quecksilber aus Europa bezog, bald aber an Europa dasselbe abgeben wird, so steht ein Fallen im Preise mit Gewissheit bevor. (*Berg- u. Hüttenmännische Ztg. 1851. No. 48. — Polyt. Centrbl. No. 1. 1852.*) Mr.

6) Handelsbericht.

(Schluss von Bd. CXX. Heft 2. S. 252.)

Lignum quassiae Surinam mit Rinde wurde uns von Holland so bedeutend consignirt, dass wir billiger damit geworden sind, als die Holländer jetzt offeriren, und haben wir unsern Preis bedeutend ermässigt.

Lapis cancrorum, ein selten gefragter Artikel, der bedeutend Faveur genommen, da dessen Erhalt sehr schwierig geworden ist; wir schrieben wiederholt nach Petersburg und Moskau, doch ist an beiden Plätzen daran Mangel und erhielten wir nur durch Zufall eine Kleinigkeit von einem Nebenplatze — Von

Lichen caraghen wurde viel zugeführt, worunter jedoch viele braune Waare. — Die Importationen von

Lignum sassafras waren für die Importeurs sehr verlustbringend, da in den grossen Wurzelstöcken so viel Erde und Steine verklebt waren, die bei dem Ein- und Ausladen und Wägen herausfielen und so bedeutendes Gewichtsmanko lieferten, dass wir etwas höhere Forderungen bewilligen mussten.

Macis prima blanke Waare ist in der letzten Auction in Holland etwas billiger verkauft und auf dem niedern Standpuncte geblieben.

Magnesia carbon. halten stets in 1/2 Kisten vorräthig und ist die Qualität die bekannte prima leichte und weisse Waare, — *sulphuric. anglic.* schön rein und trocken, besitzen bedeutende Vorräthe.

Manna geracae kauften zur günstigsten Periode in Messina und waren hier die ersten, die pr. »Johannes«, Capitain J. H. Holländer, neue Waare erhielten. Die Qualität fällt sehr befriedigend aus, da die Einsammlung durch keine Regengüsse gestört wurde. — Von *canellata* kam wenig an und bleibt diese Qualität hinter den frühern Jahrgängen zurück.

Moschus tonquin. waren ziemlich gross, doch feine reelle Qualität von feinem Parfüm in schönen vollen Beuteln verhältnissmässig klein, und ist es nur durch längeres Zuwarten gelungen, uns mit wirklicher prima Waare zu versorgen, die jeder Prüfung und Untersuchung zufriedenstellendes Resultat liefern wird; — *cabard.* bleibt vernachlässigt.

Natrum carbon. acidul. cryst. albiss. ist in jüngster Zeit etwas höher gegangen, da unsere Vorräthe grösstentheils für Oesterreich aufgekauft wurden, weil der Eingangszoll mit Eintreten des neuen Zoll-Tarifs am 1. Februar bedeutend erhöht wurde, und die Fabrikanten nun nicht rasch genug die Läger completiren können, da sie mit Lieferungen auf einige Zeit engagirt sind.

Nuces vomicae sind durch die herbeiströmenden Zufuhren sehr im Preise gesunken und billig einzuthun; — *raspat.* bleiben unverhältnissmässig hoch, was durch den theuren Arbeitslohn herrührt; — *persicorum* lieferten eine sehr reichliche Ernte und machten wir bedeutende Bezüge, die billig einstehen; — *moschatae*, wovon auch in der Herbst-Auction der Holländischen Handels-Matschappy billig verkauft, zu welchem Preise sie noch käuflich sind, da sich die Inhaber damit zu Markte drängen. Unsere Ordres auf Sicilianische Essenzen haben wir schon früher in Messina niedergelegt und unser Interesse in die Hände unseres Commissairs gegeben, der es auch bestens wahrte und den günstigen Moment zum Einkauf wählte, und auch bereits die Verschiffung pr. „Spica", Capitain Ostermann, besorgt, die sehr bald in unserm Hafen eintreffen kann; wir erwarten damit

Oleum aurantior. amar. bergamottae, de cedro & Portugalli, welches Oel insgesammt von ausgezeichneter Qualität und deren Notirungen wir etwas ermässigen konnten; — *amygdalar. amar. aether. albiss.* können wir Ihnen, ungeachtet der Steigerung und beinahe gänzlichen Mangels von bittern Mandeln, recht billig erlassen; — *amygdalar. dulces* laufen unsere Contracte mit den Fabrikanten das ganze Jahr fort und können wir Sie stets mit frischer reiner ächter Waare bedienen; — *anisi stellati* ist sehr rar geworden, da von dem Inlande bedeutende Ordres eintrafen und mussten wir unsere Forderung dafür erhöhen; — *anthos* ist an den Productions-Orten gestiegen und muss man höhere Forderungen bewilligen; — *cajeputae* bleibt sich im Preise ziemlich gleich, wir hatten einige directe Zufuhren von Batavia und können Sie mit ächter Waare bedienen; — *caryophyllae* richtet sich lediglich nach dem Preise und Standpuncte von Nelken am hiesigen Platze, der augenblicklich billig zu nennen ist, so dass wir Sie mit ächter Waare auch billig bedienen können, so lange dieser Stand der Preise anhält; bedeutendere Lieferungsgeschäfte wollen die Fabrikanten doch nicht eingehen, da sie später bessere Preise zu erzielen hoffen; — *cassiae* folgte den höheren Notirungen von Cassia lignea, unsere Bestände davon sind nicht nennenswerth und werden auch von Ostindien keine neue Zufuhren vor dem Herbste erwartet; — *cinnamomi acuti* kauften wir wieder Einiges aus der Herbst-Auction der Handels-Matschappy in Holland, in sehr befriedigender feiner Waare aus Java-Zimmt; — *jasmini*, in Original-Glässern von gutem Parfüm und Frische, erhielten mit Mühe Einiges aus Grasse von Herrn J. Méro, der uns nun auch schreibt, wir sollten uns erhaltenes Pöstchen lieb sein lassen, da er uns solche gute Qualität zu gleichen Preisen nicht mehr schaffen könnte; — *jecoris* blieb begehrt und war die Production des vergangenen Jahres nicht so bedeutend denn früher, die Frage darnach doch eher lebhafter, so dass eine Preiserhöhung natürlich war; wir versorgten uns gleich Anfangs, bei den ersten Zufuhren aus Bergen, mit schöner weissblanker *(flavum)* und gelbblanker *(Madeira-Farbe)* Waare, die zu medicinischen Zwecken grösstentheils verwendet werden; — *album*, nur wenig übelriechend, bleibt selten und theuer und ist nur mit Mühe erhaltbar; — *juniperi* blieb sich ziemlich gleich im Preise, da die Zufuhren dem Abzug entsprachen; *laurinum express.* haben wir vom Garda-See, via Venedig und Triest, mit dem „Vriesland", Capitain J. F. v. d. Hoefe, 10 Fässel unterwegs, deren Qualität uns als ausgezeichnet geschildert wird; — *menthae piper. Americ.* haben wir Ordres bei einem der reellsten Commissionaire in Newyork niedergelegt, von dem wir bereits Nachricht erhielten, dass er mit

dem Einkauf beschäftigt, doch wegen der strengen Vorschrift der Qualität, die wir ihm gemacht, noch nicht das volle Quantum beisammen hat, um die Verschiffung bewerkstelligen zu können; die Waare wird convenable einstehen, so dass wir Ihnen zu annehmbarem Preise überlassen können; — *menthae piper. rect. albiss.* lassen wir selbst bereiten und können Ihnen reine ächte Waare zutheilen. — Mit *olivar.* in allen Sorten, *albiss.*, *citrinum*, so wie *provinc.*, wurden wir gut versorgt, die gefragteste und beliebteste Sorte bleibt immer die schöne weisse frische Genueser Sorte; — *petrae album* haben von Triest etwas schwimmend; — *ricini* nehmen die Verschiffungen von Calcutta gar kein Ende und bleibt der Preis stets gedrückt, obgleich hier unverhältnissmässig wenig gegen England angebracht wurde, und auch die Qualität der Einfuhren sehr verschieden fiel. Es scheint, dass nicht mehr dieselbe Sorgfalt wie früher bei der Bereitung angewandt, da Parthien nicht mehr so schön prima blank und weiss fallen, als wir sie ehedem kannten. Wir sicherten uns noch ein Pöstchen prima schönste weisse reine blanke Waare in Original-Dosen von ca. 40 Pfd., wovon wir Sie zu Entbietungen einladen können; — *rosarum* bleibt stets als beliebtes Parfüm gefragt und wird von Kennern nur in der von uns directe von Constantinopel bezogenen prima Qualität gekauft, die wir bestens empfehlen können, da wir die Garantie für die Aecht- und Reinheit übernehmen; — *sinapis* ist etwas im Preise gewichen, da *Semen sinapis* durch die reichliche Ernte billig einzuthun war; — *theberinth.* unterliegt oft Preis-Schwankungen, die sich stets nach den erhaltenen Nachrichten von amerikanischen Plätzen richten; unsere Läger sind momentan sehr gelichtet und der Preis etwas höher und fest; — *vitriol. angl.* etwas fester, wie stets im Winter, wo Zufuhren mangeln, was sich jedoch nach neuen Einfuhren regulirt.

Orlean brasil. erhielten wir mehrere directe Einfuhren von Lissabon, die jedoch theuer einstehen, da wir schon höhere Forderungen bewilligen mussten, um nur Waare zu erhalten, weil von englischen Häusern bedeutende Aufkäufe stattfanden. — Von

Opium thebaicum, schöne kleinbrodrige prima Gueve-Pasta, erhielten wir wieder Zufuhren direct von Constantinopel, die jedoch hohe Preise bedingen, doch ist die Qualität eine ausgezeichnete und lieferte nach genauen chemischen Untersuchungen 7 Proc. Morphium purum, was das beste Zeugniss der Qualität ist und gewiss keiner ferneren Anpreisung bedarf. — Von

Phosphor versteht sich unsere Notirung inclusive Packung, wovon stets die beliebten Dosen à 1 Pfd., so wie à 15 Pfd. vorräthig halten. Dieser Artikel ist billig geworden, da sich unsere Vorräthe häuften, indem die Hauptabzugsquelle nach Russland durch das daselbst angeordnete Einfuhrverbot plötzlich versiegte.

Piper album war sehr weggesucht, doch stehen uns neue Einfuhren bevor, die sehr zu Statten kommen; von *longum* räumten sich die alten Lager sehr auf und zogen die Preise etwas an; — mit *hispanic.*, schöne trockne Waare, können Sie billig bedienen.

Poma aurantiorum imat. opt. Malagaer so wie Italienische waren reichlich zugeführt und stellt sich der Preis etwas niedriger, besonders für die Italienische Sorte. Malagaer bedingen immer etwas bessere Preise, da die Qualität hübscher und auch beliebter.

Rad. alcannae blieb ziemlich reichlich zugeführt, so dass sich der Preis für schöne Waare ohne Blüthen etwas billiger stellte, und scheint es, als wenn die so sicher angegebenen Grabungsverbote nicht strenge

durchgeführt werden können; — *althaeae mund.* lieferte eine recht ergiebige Grabung, dürfte aber jetzt den billigsten Preis erreicht haben, da im Frühjahre bei lebhaft eröffneter Schifffahrt, wo die Versendungen wieder bedeutender, die Preise steigen dürften. Wir können Sie mit schöner, beim Trockenofen getrockneter Waare bestens bedienen. — *chinae pond*, ungestochene schöne Wurzel, ist recht billig zu kaufen; — *colombo*, schöne frische gelbe ungestochene Waare bleibt selten und holt gute Preise, gute mittel Waare, nur wenig gestochen, billig zu kaufen; — *curcumae* bleibt in schöner chines. Sorte selten, wogegen schöne gelbbrechende Madras in ungestochenen Wurzeln billig zu kaufen ist; — *galangae* wurde durch die früheren bedeutenden Einfuhren so im Preise gedrückt, dass alle Importen ausblieben und dieser Artikel die Aufmerksamkeit der Speculanten auf sich zog; die Vorräthe davon waren jedoch zu gross, als dass durch einige Aufkäufe bedeutende Fluctuation eingetreten wäre. Wir versorgten uns noch mit billiger Waare, womit wir die allenfallsigen Conjuncturen ruhig erwarten können; — *gentianae gallicae* wurde für französische Rechnung viel consignirt, und drückte sich der Preis so tief, dass man hier billiger kaufte, als man sie sich zu beziehen im Stande war; — *jalappae*, in schönen schweren resinösen Wurzeln, ohne falsche Stücke, bleibt stets ein gesuchter Artikel, doch geht es damit in den letzten Monaten etwas flauer, da die in Bordeaux so bedeutend angebrachten Stipides Jalappae billig zu kaufen sind, auch viel zur Bereitung der Resina genommen werden; — *ipecacuanhae* verfiel ziemlich rasch, nachdem die günstigen Einsammlungen aus Brasilien bekannt waren, in eine rückgängige Bewegung, die sich an unserm Markt wohl am meisten und raschesten bemerkbar machte. Wir erhielten im Monat Januar pr. »Zeebloem« 5 Seronen in schön geringelter, nicht stieliger und grusiger Waare, die billig einsteht, und konnten wir unsere Notirung bedeutend im Preise ermässigen; — *ireos florent.* in schöner weisser Waare, so wie *ireos florent. long. mundt.*, in schönen geraden Stücken, haben Vorrath am Lager; — *liquir. hispan.* erhielten 50 Packen pr. »Thames«, Capitain P. Schade, von Malaga, und können wir im Preise eine kleine Moderation eintreten lassen, ebenso bei *liquirit. russ. mund.*, was in einfach und doppelt geschälter Waare vielfach angebracht wurde; — *rhei ostind.* $\frac{1}{2}$ mund. mehrten sich die Einfuhren besonders im Herbste, wo wir die Parthie von Canton pr. »Westerwick«, Capitain P. H. Westermarck, erhielten, eine der schönsten, da sie beinahe durchgehends ganz gesund und recht rothbrechend fiel; $\frac{1}{1}$ mund. Waare bleibt in ausgezeichneter Qualität selten; — *moscoviticі* bleibt hoch im Preise, doch lässt die Qualität der neuen Jahrgänge auch nichts zu wünschen übrig; — *ratanhiae* ohne Knollen sind selten geworden und muss man höhere Preise dafür anlegen; — *salep alb. german.* lieferte eine mässige Ernte von schöner elect. Waare, die stets vor der Levant. Sorte den Vorzug findet, obgleich diese billiger zu erlassen; — *sassaparillae* wird unserm Markte fortwährend zugeführt und sind wir mit allen Sorten gut versehen; *caraccas*, in hübscher Waare, wird gern gekauft, ebenso *honduras* in schön markiger und kräftiger Waare, die wir auch jetzt in den beliebten Bündeln à 2 Pfd. vorräthig halten; — *Tampico & Veracruz* ist etwas im Preise gewichen, und haben wir unser Lager mit markiger faserfreier Waare assortirt; — *senegae* ist durch reichliche Zufuhren im Preise gewichen, und können daher eine kleine Moderation eintreten lassen; — *squillia siccata alb. concisa* erhielten in schöner trockner weisser Waare; — *sumbuli*, welche hohe Preise holt, da diese Wurzel beinahe gänzlich fehlt, er-

hielten wir einige directe Zufuhren aus Petersburg, die billig erlassen; — *sedoariae* erwarten von Triest pr. »Vriesland«, Capitain J. J. v. Hoeft, schöne ungestochene Waare.

Saccharum lactis in Kolben erhielten wir in schöner weisslicher, schön krystallisirter Waare direct aus der Schweiz und können Sie billig damit versorgen.

Sago alba (Tapioca) wurde reichlich von Brasilien zugeführt, doch kommt selten ausgezeichnet schöne, blendend weisse Waare vor. Wir erhielten pr. »Zoebloom«, Capitain A. Zeilinga, eine Parthie von 50 Quarten, die sehr schön fällt und wir billig erlassen können.

Santonin folgte in der Preiserniedrigung rasch der des Semen cynae, und können wir schön krystallisirte schneeweisse Waare recht billig berechnen.

Secalae cornutum wurden viel eingesammelt und billig angetragen, doch bleibt der Verbrauch klein und macht man bei günstigen Ernten stets grosse Ansprüche an die Qualität, die etwas zu wünschen übrig liess, doch können wir Sie mit schöner harter Waare bedienen.

Scamon. d'Aleppo erhielten wir neue ächte Waare. — In

Semen anisi stellati ward während der letzten Monate im verwichenen Jahre für Oesterreich wegen der neuen Zollerhöhung aufgekauft und befestigt sich im Preise, der dann noch höher ging, als die Ernte von *anisi vulgaris* als beinahe missrathen in Deutschland anzusehen war, und wohl noch mehr sich steigern möchte, da von neuen Einfuhren nichts verlautbar wird. Die Missernte brachte uns viele Zufuhren von Alicante und Marseille, und haben wir eine Parthie schöne reingesiebte helle grosskörnige stielfreie Waare pr. »Hoffnung«, Capitain W. Spiesen, von Alicante erhalten, die billigst erlassen; — *cumini*, der zu Anfang des Jahres hier auf einer nie gekannten Höhe stand, lockte viele Zufuhren herbei, die noch bedeutend durch die grosse Ergiebigkeit der letzten Ernte vermehrt wurden, so dass der jetzige niedere Stand des Artikels speculationswerth ist; wir erhielten davon pr. »Ceres«, Capitain J. V. Visser, von Livorno 10 Ballen, und haben von Constantinopel noch etwas schwimmend; — *cydoniorum* wurde Mehreres angebracht, doch nur in geringer Qualität, mit Schalen und Staub vermischt; wir lassen diese Waare elegiren, das unter solchen Verhältnissen doch nur ein ungünstiges Resultat ergiebt und die Waare sehr vertheuert; unsere Notirung versteht sich für reine Kerne und ist möglichst billig gehalten; — *cynae levant.* können wir noch ferner im Preise ermässigen, da die Zufuhren aus Russland die Preise drückten, und auch viele Speculanten, die im Laufe des Sommers aufkauften, schlagen jetzt damit los, da sie noch an fernern Rückgang glauben, den wir jedoch nicht für wahrscheinlich halten. Die Zufuhren aus dem Innern Russlands nach St. Petersburg haben etwas nachgelassen und sind bei dem so niedrigen Stande des Artikels für die Producenten auch nur verlustbringend, so dass sie die Einsammlung unterlassen. Wir sicherten uns noch ein Pöstchen schöne grobkörnige grüne staubfreie Waare, die, so lange Vorrath, billig erlassen; — *sabadillae* blieb ganz unbeachtet; grosse Lager am hiesigen Platze, die zum Verkauf ausgeboten werden, ohne Nehmer zu finden, drücken den Preis dieses Artikels, und wäre zum Einkauf jetzt wohl der günstigste Zeitpunct. Von *sinapis* lieferte Holland eine sehr ergiebige Ernte und stellten sich die Preise sehr niedrig; wir bezogen eine Parthie schöner reiner scharfer Waare, wovon noch Vorrath besitzen; — *staphidis agriae* fehlt noch immer und es scheint, als ob dieser Samen gar nicht mehr eingesammelt wird; — *psylli* haben wir schöne glänzende Waare.

Spermaceti wird jetzt beinahe nur in bekannter prima weisser geruchloser engl. Waare importirt und ist billig zu kaufen.

Spongia marinae levant. sind alle Sorten neuerdings gestiegen, besonders die feinen levant. Gattungen, da deren Auffinden immer mehr und mehr Mühe verursacht. — Mit

Succinum in allen Sorten sind reichlich aus den Ostseehäfen versorgt, und hat es den Anschein, als ob dieser Artikel oder die Präparate davon an Verbrauch zugenommen.

Succus liquirit. erhielten wir, nach kurzem Mangel der Baracco-Sorte, wieder Zuführen pr. »Il Gabriele«, Capitain J. Persica, von Neapel und können Sie genügend damit bedienen, doch wird der Einkauf dieses Artikels immer schwieriger, da viele kleine Fabriken in Spanien und Italien den Stempel nachahmen und so eine geringere Qualität in den Handel bringen. Mit *Bayonner* wurden wir reichlich von Bordeaux versorgt und drückte sich der Preis am hiesigen Platze durch forcirte Verkäufe, ohne dass der Cours an der Bezugsquelle herunterging, er befestigte sich vielmehr, da die spanischen Fabrikanten ihr sämmtliches Erzeugniss immer nur an ein Haus verschleissen, und hat dies dann die Macht, den Preis zu bestimmen. — *hamburg. depurat.*, in schönen harten gerollten glänzenden Stängelchen von reinem Geschmack, sehr preiswerth.

Sulphur citrinum hat sich im Preise immer mehr befestigt, da die Erhebung eines höheren Ausgangszolles von der Sicilianischen Regierung immer sicherer angenommen wird.

Tamarinden, prima schwarze und saure ostindische Waare mit möglichst wenig Kernen, hatten wir grössere Zufuhren denn je, und hat sich der Preis dafür etwas ermässigt; röthliche Waare, süsslich schmeckend, ist billig zu kaufen, doch besorgen wir solche Qualität nur auf ausdrückliches Verlangen unserer Freunde.

Tannin, aus Aleppo-Gallen gewonnen, zeichnet sich durch seine Reinheit, Leichtigkeit und helle Farbe aus.

Terra catechu, brauner (Cutch), war das ganze Jahr wenig gefragt und blieben die von den Importeurs angebotenen Parthien ohne Nehmer, die Preise stellten sich daher etwas niedriger, in Kuchen nur als Muster angebracht. — *Japonica gelb. (Gambier)* hatte sich eines grösseren Abzugs zu erfreuen und hob sich der Preis, da von Calcutta nur wenig Zufuhren ankamen. — Mit

Thea sind wir in allen Sorten bestens assortirt und haben die Preise im Ganzen wenig varirt. — Mit

Vanillae sind alle Plätze und selbst das Inland reichlich versorgt, so dass gar keine Aufträge von Bedeutung einlaufen; eine uns von Frankreich consignirte Parthie geringer unhaltbarer Waare war lange unverkäuflich und musste, um nicht totalen Verlust zu bringen, zu jedem Preise verkauft werden, was selbst dazu noch grosse Mühe machte. — Die breitschotige *Laguarya*, stets unahnsehnlich und feucht, ist ausser Verbrauch und spielt höchstens dann wieder eine Rolle, wenn von der andern Sorte Missernte und Mangel eintritt. — In

Zincum metallic. bleibt jetzt lebhafter Umsatz und sind grosse Abschlüsse zum Frühjahr von Schlesien gemacht, der Preis erleidet nur unbedeutende Fluctuationen.

Schubart & Bade.

7) Bibliographischer Anzeiger für Pharmaceuten. 1852. No. 2.

Algae marinae siccatae. Eine Sammlung europ. u. ausländ. Meeralgen in getrockn. Exempl., mit einem kurzen Text versehen von Dr. L. Rabenhorst u. G. v. Martens. Herausgeg. von R. T. Hohenacker. 1. Lief. A. u. d. T.: Algae selectae siccatae. Eine Auswahl von 50 der in wissensch. Hinsicht und wegen ihrer Benutzung merkwürdigsten Algen. Fol. (50 Bl. mit aufgekl. Pflanzen u. Text.) Esslingen, Weychardt in Comm. geb. baar n. n. 4 Thlr.

— dasselbe. 2. Lief. Fol. (50 Bl. mit aufgekl. Pflanzen u. Text.) Ebd. geb. baar n. n. 4 Thlr.

Berg, Privatdoc. Dr. Otto, Handbuch der pharmaceut. Botanik. 2te nach einem erweit. Plane vollst. umgearb. Aufl. 2r Bd. Pharmakognosie. 4—7. Lief. gr. 8. (XV. S. 305—655.) Berlin, Nitze. geh. à n. ½ Thlr.

Bromme, Franz, Atlas zu Alex. v. Humboldt's Kosmos in 42 color. Taf. mit erläut. Text. 2. Lief. qu. Fol. (6 Steintaf. mit S. 13—24.) Stuttgart 1851, Krais u. Hoffmann. geh. à n. 1 Thlr.

Buchner, Prof. Dr. Jos., Arznei-Bereitungslehre der Homöopathie (Pharmacopoea homoeopathica). Mit 2 Abbild. 2te sehr verm. Aufl. 1. Heft. gr. 8. (S. 1—128.) München, Franz. geh. 24 Ngr.

Bunge, Prof. Dr. Al., Icones plantarum novarum vel minus cognitarum, quas in prima parte operis Alex. Lehmann reliquiae botanicae sive enumeratio plantarum in itinere per deserta Asiae mediae ab A. Lehmann a. 1839—1842 collectarum descripsit in „Arbeiten des naturwiss. Vereins in Riga". 1r Bd. 1848. Tab. XV. ab auctore operis delineatae. gr. Fol. (Rigae, Goetschel.) n. 2 Thlr. 12 Ngr.

Cannstadt's, C., Jahresbericht über die Fortschritte in der Pharmacie in allen Ländern im Jahre 1850. Herausg. von Prof. Dr. Wiggers, Prof. Scheerer und Dr. Heidenreich. 10. Jahrg. hoch 4. (IX. 302 S. u. 5 Steintaf.) Erlangen 1851, Enke. geh. n. 2 Thlr. 4 Ngr.

Diesing, Dr. Carol. Maurit., Systema Helminthum. Vol. II. gr. 8. (VI. 591 S.) Vindobonae 1851, Baumüller. geh. n. 2⅔ Thlr.

Dorvault, F., Jodognosie oder chem.-medic.-pharm. Monographie des Jods und seiner wichtigsten Verbindungen, namentlich des Jodkaliums. Gekrönte Preisschrift. Für Chemiker, Aerzte u. s. w. nach dem Franz. bearb. v. Dr. Hugo Hartmann. Nebst 2 Abbild. 8. (XVIII. 373 S.) Grimma, Verlags-Compt. geh. n. 2 Thlr.

Flora von Deutschland. Herausgegeb. von Prof. Dr. F. L. von Schlechtendal, Prof. Dr. F. E. Langethal und Dr. Ernst Schenk. XI. Bd. 10—12. Lief. XII. Bd. 1. Lief. Mit 40 color. Kupftaf. 8. (80 S.) Jena 1851, Mauke. geh. à n. 1/3 Thlr.

— — 3. Auflage. IX. Bd. 11—16. Lief. Mit 48 color. Kupftaf. 8. (VIII. 96 S.) Ebend. 1851. geh. à n. 1/3 Thlr.

— — 4. Aufl. IV. Bd. 1—6. Lief. Mit 48 color. Kupftaf. 8. (VIII. 96 S.) Ebend. 1851. geh. à n. 1/3 Thlr.

— — 4. Aufl. Supplem. 7—9. Lief. (Schluss.) Mit 8 Kupftaf. Abbild. gr. 8. (S. 161—334.) Ebend. geh. n. 1/3 Thlr.

— von Thüringen und den angrenz. Provinzen. 117—121. Heft. Mit 50 col. Kpftaf. Abbild. 8. (100 S.) Ebend. 1851. à n. 1/3 Thlr.

Fortschritte, die, der Physik im Jahre 1848. Dargestellt von der physikal. Gesellsch. zu Berlin. IV. Jahrg. Red. von Prof. Dr. G. Karsten. gr. 8. (XXX. 474 S.) Berlin, G. Reimer. geh. 2½ Thlr.

Fresenius, Prof. Dr. C. Rem., Anleitung zur qualitativen chemischen Analyse oder die Lehre von den Operationen, v. d. Reagentien u. v. d. Verhalten der bekannteren Körper zu Reagentien, so wie systemat. Verfahren zur Auffindung der in der Pharmacie, den Künsten u. s. w. häufiger vorkomm. Körper in einfachen u. zusammengesetzten Verbindungen. Für Anfänger u. Geübte bearb. Mit einem Vorwort v. Dr. Just. Liebig. 7te sehr verm. u. verb. Aufl. 8 (XXIV. 321 S.) Braunschweig, Vieweg u. Sohn. geh. n. 1⅓ Thlr.

Handwörterbuch der reinen u. angewandten Chemie. In Verbind. mit mehren Gelehrten herausgeg. v. Dr. J. Frhr. v. Liebig, Dr. J. C. Poggendorff und Dr. Fr. Wöhler, Prof. Redig. v. Dr. Herm. Kolbe. V. Bd. 2. Lief. (In der Reihe die 28. Lief.) (Metallverbindungen — Milchzucker.) gr. 8. (S. 177—296 mit eingedr. Holzschn.) Braunschweig, Vieweg u. Sohn. geh. à n. 2/3 Thlr.

— dasselbe. Supplemente. 4. Lief. (Baryumoxyd — Blutbilder.) gr. 8. (S. 441—598) Ebend. geh. à n. 2/3 Thlr.

Hennig, Ernst, erklär. Wörterbuch zu allen Pharmakopöen (Bavar., Boruss., Saxon. etc.) 10. u. 11. Lief. 8. (S. 529—656.) Leipzig, Polet. geh. à 1/4 Thlr.

Hirzel, Privatdoc. Dr. Heinr., über die Einwirkung des Quecksilberoxydes auf das Ammoniak u. die Ammoniakverbindungen. Lex.-8. (72 S.) Leipzig, Bethmann. geh. 16 Ngr.

Humboldt, Alex. v., Kosmos. Entwurf einer physischen Weltbeschreibung. 3. Bd. 2. Abth. gr. 8. (S. 305—645 mit 1 Tab. in qu. gr. 4.) Stuttgart 1851, Cotta. geh. 1 Thlr. 18 Ngr. (1—3. 8 Thlr. 16 Ngr.)

Jahresbericht über die Fortschritte der Chemie; nach Berzelius Tode fortges. von L. Swanberg. Eingereicht an die schwed. Akad. der Wissensch. den 31. März 1850. XXX. Jahrg. 2. Heft. Pflanzenchemie. u. Thierchemie. gr. 8. (XII. S. 165—583.) Tübingen, Laupp 1851. n. 2 Thlr.

Jahreshefte, würtemberg. naturwissensch. Herausgeg. von Prof. Dr. H. v. Mohl, Prof. Dr. Th. Plieninger, Prof. Dr. Fehling, Dr. Wolfgang Menzel, Prof. Dr. F. Krauss. VIII. Jahrgang. 1. Heft. Redig. von Prof. Dr. Plieninger. Mit 2 Steintaf. in Fol. gr. 8. (S. 1—128.) Stuttgart, Ebner u. Seubert. à Heft ½ Thlr.

Ledebour, Prof. Dr. Carol. Frid. a, Flora Rossica sive enumeratio plantarum in totius imperii Rossici provinciis europaeis, asiaticis et americanis hucusque observatarum. Fasc. XI. Lex.-8. (3. Bd. S. 685—862.) Stuttgartiae 1851, Schweizerbart. geh. n. 1 Thlr. 14 Ngr. (I—XI n. 20 Thlr. 18 Ngr.)

Leonhardt, Dr. Gust., Grundzüge der Mineralogie, Geognosie, Geologie u. Bergbaukunde. Nach Doc. T. Ansted, Dann, Murchison, Beudent u. A. m. frei bearb. mit besond. Rücksicht auf Gewerbe, Künste und prakt. Leben. Mit Holzschn. im Text. 3. Lief. (V. u. 138 S.) Stuttgart, J. B. Müller. geh. à 21 Ngr.

Lexikon, physikalisches. Encyklopädie der Physik und ihrer Hülfswissenschaften: der Technologie, Chemie, Meteorologie, Geographie, Geologie, Astronomie, Physiologie u. s. w. 2te neu bearb. mit in den Text gedr. Abbild. ausgestatt. Auflage. Von Prof. Dr.

Osw. Marbach. Fortges. v. Doc. Dr. C. S. Cornelius. 16. Lief. (Dampfmaschine.) gr. 8. (2. Bd. S. 249—320.) Leipzig, O. Wigand. geh. à $^1/_2$ Thlr.

Lorey, Rect. A., und Med.-Rath Dr. le Goullon, Flora von Weimar und seiner Umgebung nach dem Linné'schen und nach dem natürl. System, besonders mit genauer Angabe der Standorte zusammengestellt. 8. (XLVII. 244 S.) Apolda 1851, Teubner. geh. $^1/_2$ Thlr.

Loewig, Prof. Dr. Carl, Grundriss der organ. Chemie. gr. 8. (XXXIV. S. 474.) Braunschweig, Vieweg u. Sohn. geh. n. $2^1/_2$ Thlr.

Militzer, Dr., Tafeln zur Reduction gemessener Gasvolumina auf die Temperatur 0° und den Luftdruck 760 m.m. (Aus dem Februarheft 1851 der Sitzungsberichte der mathem.-naturw. Cl. der kais. Akad. der Wiss. abgedr.) gr. 8. (18 S.) Wien 1851, Baumüller. geh. n. 4 Ngr.

Müller, Prof. Dr. Joh., Berichte über die neuesten Fortschritte der Physik. In ihrem Zusammenhange dargestellt. Mit in den Text eingedr. Holzschn. 9. u. 10. Lief. gr. 8. (1. Bd. XVII. S. 749—874.) Braunschweig 1851, Vieweg u. Sohn. geh. à n. $^1/_2$ Thlr.

Natur, die. Zeitung zur Verbreitung naturwiss. Kenntniss u. Naturanschauung für Leser aller Stände. Herausg. v. Dr. Otto Ule, in Verbind. mit Dr. Karl Müller, Dr. Emil Rossmässler u. a. Freunden. 1r Jahrg. 1852. 52 Nrn. mit eingedr. Holzschn. gr. 4. Halle, G. Schwetschke. Vierteljährl. n. $^5/_6$ Thlr.

Payen's, A., Gewerbschemie. Ein Handbuch für Gewerbsschulen, wie zum Selbststudium für Gewerbetreibende, Cameralisten, Landwirthe u. s. w. Nach dem französischen Original bearbeitet von Prof. Dr. H. Fehling. 2te vielf. verm. Aufl. Mit 194 eingedr. Holzschn. u. 32 lith. Taf. Abbild. in qu. 4. gr. 8. (VIII. 744 S.) Stuttgart, Hoffmann. geh. $2^5/_6$ Thlr.

Pharmacopoea fennica. Ed. II. gr. 8. (XVI u. 176 S.) Helsinforsiae 1850. (Lipsiae, Brockhaus.) geh. n. n. $1^1/_2$ Thlr.

— Bernensis tentamen. Composita et praeparata. Lex.-8. (VIII u. 859 S. mit 1 Steintaf.) Bernae (Turici, Schulthess). geh. n. $3^1/_3$ Thlr.

Pohl, J. J., Beiträge zur Statistik des Studiums der Chemie am k. k. polytechn. Institute zu Wien. (Aus dem Märzheft 1851 der Sitz.-Ber. der math.-naturw. Cl. der k. Akad. der Wiss. abgedr.) gr. 8. (10 S. m. 2 Steintaf.) Wien 1851, Baumüller. geh. n. $^1/_6$ Thlr.

Rammelsberg, Prof. Dr. C. F., Lehrbuch der Krystallkunde oder Anfangsgründe der Krystallographie, Krystallophysik u. Krystallochemie. Ein Leitfaden beim Studium der Chemie u. Mineralogie. Mit 250 in den Text eingedr. Holzschn. u. 3 lith. Taf. in qu. Fol. Lex.-8. (VII u. 236 S.) Berlin, Foerstner. geh. n. $2^2/_3$ Thlr.

Rückblicke auf die Fortschritte und Leistungen in der Pharmakologie u. Toxikologie während des J. 1850. 2. Halbjahr (Juli bis December). Herausg. von Dr. Riedel. (Abdr. a. d. Rückblicken auf die Fortschritte u. Leistungen der ges. Medicin.) gr. Lex.-8. (69 S.) Erlangen 1851, Palm u. Enke. geh. n. 12 Ngr.

Schleiden, Prof. Dr. M. J., die Pflanze und ihr Leben. Populäre Vorträge. 3. Aufl. Mit 5 farb. lith. Taf. u. 15 eingedr. Holzschn. gr. 8. (VIII. 395 S.) Leipzig, W. Engelmann. geh. $2^3/_4$ Thlr.

Schmidt, Dr. Joh. Ant., Beiträge zur Flora der Cap Verdischen Inseln. Mit Berücksicht. aller bis jetzt daselbst bekannten wildwachsenden u. cultiv. Pflanzen. Nach eigenen Untersuch. u. mit

Benutzung der gewonnenen Resultate anderer Reisenden dargest. gr. 8. (VIII. 357 S.) Heidelberg, E. Mohr. geh. n. 1⅔ Thlr.

Schramm, Thdr., Examinatorium der Chemie. 1r Th. Unorganische Chemie. 2te verb. u. verm. Aufl. gr. 16. (X u. 180 S.) Tübingen, Osiander. geh. ½ Thlr.

Stampfer, Prof. Sim. v., Commissionsbericht, betreffend die Einführung genauer Alkoholometer (Branntwein- u. Weingeistwagen). (Aus dem Märzheft 1851 der Sitzungsberichte der math.-naturw.-Cl. d. k. Akad. d. Wiss. abgedr.) gr. 8. (13 S.) Wien 1851, Baumüller. geh. n. 4 Ngr.

Walpers, Dr. Guil. Ger., Annales botanices systematicae. Tom. II. Fasc. II et III. gr. 8. (S. 193—576.) Lipsiae, Hofmeister. geh. à n. 1 Thlr. 6 Ngr. (I—II. 3. n. 10⅔ Thlr.)

Weber, R., Atomgewichtstabellen zur Berechnung der bei analyt.-chemischen Untersuchungen erhaltenen Resultate. Zugleich als Nachtrag zu dem Handb. der analyt. Chemie v. H. Rose. gr. 8. (VII. 125 S. mit 1 Tab. in qu. Fol.) Braunschweig, Vieweg u. Sohn. n. ⅔ Thlr.

Wochenblatt, österreich. botan. Gemeinnütz. Organ für Botanik u. Botaniker, Gärtner, Oekonomen u. s. w. Red.: Alex. Skofitz. 2. Jahrg. 1852. 52 Nr. (½ B.) gr. 8. Wien, Seidel. Viertelj. n. ⅔ Thlr.

Zippe, F. X. M., Uebersicht der Krystallgestalten des rhomboëdrischen Kalk-Haloides. (Aus den Denkschriften der k. Akad. der Wiss. abgedr.) Fol. (85 S. mit 6 Steintaf.) Wien 1851, Baumüller. geh. n. 2⅔ Thlr.

Mr.

8) Allgemeiner Anzeiger.

Ankündigung.

Nach Abgabe meiner Apotheke wünsche ich einen Theil meiner Zeit dem Apothekerverein in der Art zu widmen, dass ich den An- und Verkauf von Apotheken, so wie die Unterbringung von Gehülfen und Lehrlingen vermittle.

Die Bedingungen, unter welchen dies geschehen soll, weichen nur in so fern von den gewohnten ab, als ich zwei Drittheile der Brutto-Einnahme der Apothekergehülfen-Unterstützungsanstalt überreichen, ein Drittheil als Entschädigung für Porto, Briefträgerlohn, Copialien und Schreibmaterial ersehen werde.

Demnach erwarte ich, dass jeder College, der durch mich den Ankauf oder Verkauf eines Apothekengeschäftes zur Kenntniss gebracht haben will, Jeder, der einen Gehülfen oder Lehrling, jeder Gehülfe oder Lehrling, welcher eine Stelle sucht bei freier Meldung einen Thaler einsendet, wovon, wie schon erwähnt, 20 Sgr. zu den wohlthätigen Zwecken unseres Vereins in der Art verwendet werden sollen, dass ich 15 Sgr. dem Directorio der Gehülfen-Unterstützungsanstalt überreiche, über 5 Sgr. mir aber die Verfügung, jedoch in Uebereinstimmung mit gedachtem Directorio, vorbehalte.

Wünscht Jemand meinen Rath oder meine persönliche Theilnahme beim Kauf oder Verkauf einer Apotheke, so bleiben die desfallsigen Bedingungen besonderer Verabredung vorbehalten, doch werde ich auch dabei die Interessen des Vereins berücksichtigen.

Was nun die Unterbringung von Gehülfen oder Lehrlingen betrifft, so genügt von Seiten der Stellen-Vergebenden ausser Angabe der Antrittszeit, Stellung und Höhe des Gehaltes, wenn nicht besondere Wünsche erreicht werden sollen. Von Seiten der Stellen-Suchenden wünsche ich dagegen Einsendung buchstäblich getreuer Abschrift der erhaltenen Zeugnisse bis zum Meldungstage, gleichviel, seien dies Zeugnisse der früheren Principale oder der besuchten Schulen und anderer Bildungsanstalten, wobei besondere Wünsche gleichfalls Berücksichtigung finden sollen.

Im Interesse unseres Vereins lade ich nun zur gefälligen Theilnahme an mein Unternehmen ein, dessen Nutzen in pecuniärer Hinsicht gar nicht ohne Bedeutung für den Pensionsfond conditionirender Apotheker sein dürfte.

Dabei bemerke ich, dass das Directorium unsers Vereins den desfallsigen Anzeigen die Spalten des Archivs kostenfrei öffnen wird, dass aber die Veröffentlichung auch durch andere Blätter, jedoch nur auf besonderen Wunsch und auf Kosten der Auftraggeber geschehen soll.

Halle, den 10. Mai 1852. **Brodkorb.**

Der von meinem Freunde Herrn Kreisdirector Brodkorb mitgetheilte Plan hat meine vollkommene Beistimmung erhalten. Da derselbe ein durchaus solider und zu diesem Geschäfte ganz geeigneter Mann ist, so erlaube ich mir die Mitglieder des Vereins, so wie die Gehülfen, welche sich in Angelegenheiten von Verkäufen, Etablissements und Stellenwechsel häufig an mich zu wenden pflegen, sich an Herrn Brodkorb zu wenden, den ich mit meiner Erfahrung gern unterstützen und so noch ferner den ältern und jüngern Fachgenossen zu nützen suchen werde. Dr. **Bley.**

Pharmaceutisch-chemische Bildungs-Anstalt von Dr. G. F. Walz in Speyer.

Bericht über das Wintersemester 1851/52.

Mit dem 1. October 1851 waren in die Anstalt aufgenommen:

1) Philipp Bronner aus Wiesloch,
2) Rudolph Adler aus Speyer,
3) Heinrich Merkl aus Drakoben,
4) Georg Grosmann aus Darmstadt,
5) May v. La Roche aus Nürnberg,
6) Rudolp Becker aus Speyer,
7) Andreas Conradi aus Algri,
8) Jacob Gerson aus Boche,
9) Carl Reimann aus Pforzheim,
10) Heinrich Neunert aus Mettmann (Westphalen).

In den ersten acht Tagen des Monats October nahm der regelmässige Unterricht seinen Anfang, der in nachstehender Weise betrieben wurde:

Morgens von 7 — 8 Uhr täglich Pharmakognosie,
" " 8—12 " praktische Arbeiten in derselben, pharpharmaceutische Präparate und chemische Analysen,
Mittags " 1 — 4 " desgl.
" " 4 — 5 " allgem. Chemie in der Gewerbsschule,

Mittags von 5 — 6 Uhr Zoologie und Mineralogie,
" " 6 — 7 " Repetition der pharmaceutischen Chemie und gesammten Pharmacie.

Ausser der Bereitung von Reagentien und den verschiedensten chemischen Präparaten wurden von grösseren Arbeiten nachstehende unter Assistenz der jungen Leute ausgeführt:

1) Untersuchung des ätherischen Oeles und des Bitterstoffs von *Ol. Oriental. clematidis*, so wie der Säure;
2) Untersuchung der *Lactuca virosa*, Bestimmung des Lactucins und der flüchtigen Säure;
3) Analyse vieler Ackererden und Gebirgsarten;
4) Analyse des Schlammes von Bad Rehme;
5) Analyse von *Chenopodium vulnaria* und Untersuchung des Propylamins;
6) Untersuchung der *Rad. Peligosa;*
7) Darstellung des Propylamins aus *Secale cornutum;*
8) Analyse von Samen der *Datura arborea*, Auffindung von Daturin;
9) Bereitung von Digitalin, Atropin und Aconitin, und vieles Andere.

Das Sommersemester hat mit Ostern begonnen und die Zahl der Zöglinge ist dieselbe geblieben. Anmeldungen wollen direct geschehen.

Das pharmaceutische Commissions- und Versorgungs-Comptoir in Berlin

vermittelt mit Pünctlichkeit und strengster Reellität den An- und Verkauf von Apotheken; besorgt auch stets kostenfrei Gehülfen und bringt Solche bei soliden Bedingungen unter. Um geworgentliche Aufträge bittet ergebenst

der Apotheker L. Ernst, Lange Gasse No. 18.

Magnesit

aus hiesiger Gegend in rein ausgeschiedenen, derben Stücken, liefere ich franco Breslau den Centner zu 18 Sgr., über 50 Centner zu 17½ Sgr. Bestellungen auf gepulverten Magnesit werden ebenfalls zu billigem Preise realisirt. David,

Apotheker zu Frankenstein in Schlesien.

Fliegenpapier.

Fliegenpapier, den Bogen in 16 Blätter getheilt und jedes Blatt mit der Bezeichnung „Gift“ und mit ††† versehen, gebe ich, in einen versiegelten Beutel eingeschlossen, meinen Herren Collegen gegen frankirte Bestellung das Packet zu 1 Sgr. ab.

Aschersleben. E. G. Hornung.

Apotheken-Verkauf.

Die Apotheke einer Stadt an der Elbe in der Provinz Sachsen, mit vortheilhaft angebrachtem Nebengeschäfte, soll mit 6000 Thlr. Anzahlung baldigst verkauft werden. Näheres durch die Herren Rüdiger und Schadewitz in Magdeburg.
